

1933



# **Recherches expérimentales et cliniques sur le Sulfate neutre d'O.Oxyquinoléine**

---

**Sa valeur antiseptique, en regard de sa faible toxicité.**

**Ses applications thérapeutiques.**



Digitized by the Internet Archive  
in 2026

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

---

ANNÉE 1933

# THÈSE

N° 55

POUR LE  
DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(DIPLÔME D'ÉTAT)

*Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1933*

PAR

**Michel-Louis CHAVATTE**

Né le 13 mai 1908, à Cassel (Nord)

---

## Recherches expérimentales et cliniques sur le Sulfate neutre d'Oxyquinoléine

---

Sa valeur antiseptique, en regard de sa faible toxicité.  
Ses applications thérapeutiques.

---

JURY { *Président* : TIFFENEAU, Professeur à la Faculté de Médecine  
          { *Assesseurs* : { G. PETIT                   { Professeurs à l'Ecole Nationale  
                          { ROBIN                    { Vétérinaire d'Alfort

---

PARIS

VIGOT FRÈRES, ÉDITEURS

23, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 23

—  
1933

# PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

Directeurs honoraires : MM. P.-J. CADIOT et H. VALLÉE

Directeur : M. E. NICOLAS

Professeurs honoraires : MM. G. BARRIER, Inspecteur général  
honoraire des Ecoles Vétérinaires ; P.-J. CADIOT, H. VALLÉE.

## PROFESSEURS ET CHARGÉS DE COURS

|                                                                                                                                | MM.                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Anatomie descriptive des animaux domestiques..                                                                                 | BRESSOU.              |
| Physiologie, thérapeutique générale.....                                                                                       | MAIGNON.              |
| Physique et Chimie médicales, toxicologie, pharmacie .....                                                                     | NICOLAS.              |
| Parasitologie et maladies parasitaires, clinique ; Zoologie.....                                                               | HENRY.                |
| Pathologie médicale des équidés et des carnassiers, clinique ; sémiologie et propédeutique, jurisprudence. ....                | ROBIN.                |
| Pathologie chirurgicale des équidés et des carnassiers, clinique ; anatomie chirurgicale. médecine opératoire et ferrure ..... | COQUOT.               |
| Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et aviaire, clinique ; médecine opératoire, obstétrique .....                       | LESBOUYRIES           |
| Pathologie générale et microbiologie, maladies microbiennes et police sanitaire, clinique....                                  | PANISSET.             |
| Histologie et embryologie ; anatomie pathologique générale ; autopsies.....                                                    | PETIT.                |
| Zootéchnie et économie rurale .....                                                                                            | DECHAMBRE             |
| Agronomie, botanique et hygiène ; matière médicale.....                                                                        | HENRY<br>et SIMONNET. |
| Industrie et contrôle des produits d'origine animale.....                                                                      | VERGE.                |

## PROFESSEUR AGRÉGÉ

M. LESBOUYRIES.

## CHEF DE TRAVAUX AGRÉGÉ

M. SIMONNET.

## CHEFS DE TRAVAUX

MM. MONVOISIN, MOUSSU (R.), GORET, VALADE, BRION, BERTHELON.

La Faculté de Médecine et l'Ecole Vétérinaire déclarent que les  
opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées,  
doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et  
qu'elles n'entendent leur donner ni approbation, ni improbation.



A LA MEMOIRE DE MES GRANDS-PARENTS

A MES CHERS PARENTS

*Bien faible témoignage de ma profonde  
affection et de ma reconnaissance infinie.*

A MES ONCLES ET TANTES

A MES FRERES

A MA SOEUR



A Monsieur le PROFESSEUR TIFFENEAU

De la Faculté de Médecine de Paris,  
Membre de l'Académie de Médecine,

*Qui nous a fait le si grand honneur d'accepter  
la présidence de notre Thèse.  
Reconnaissant hommage.*

A Monsieur le PROFESSEUR GABRIEL PETIT

Membre de l'Académie de Médecine,

*A qui nous devons le sujet de notre thèse, éla-  
borée dans son laboratoire et sous sa direc-  
tion. Nous sommes heureux de lui exprimer  
notre vive et affectueuse gratitude.*

A Monsieur le PROFESSEUR V. ROBIN, d'Alfort.

*Hommage déferent et respectueux.*

A TOUS NOS MAITRES DE L'ECOLE D'ALFORT

A MES AMIS

## AVANT-PROPOS

Les intéressantes propriétés et surtout le pouvoir antiseptique du sulfate d'*o.oxyquinoléine* ont été soulignés, depuis une trentaine d'années, en médecine humaine, par d'assez nombreux chercheurs français et étrangers, dont les observations sont consignées dans des publications éparses. Il s'agit, à vrai dire, de résultats cliniques bien plus qu'expérimentaux et il restait, il reste beaucoup à faire de ce dernier point de vue. Plusieurs confrères ont du reste abordé, mais sans la pousser très loin, l'étude de la question.

Il nous a paru intéressant de compiler cet ensemble de documents, pour en tirer quelques données positives. Profitant d'autre part, si largement, des recherches de laboratoire effectuées par notre savant Maître, le Professeur Gabriel PETIT, inspirateur et guide éclairé de cette Thèse, recherches auxquelles il a eu la bienveillance de nous associer étroitement, nous nous sommes proposé de vérifier, en *pathologie vétérinaire* et dans la modeste mesure de nos possibilités (à l'Ecole d'Alfort d'abord, puis au cours de nos stages militaires), la valeur de cet excellent médicament.

Nous envisagerons donc, en des chapitres distincts :

- 1° la chimie du sunoxol ;
  - 2° son action bactéricide et biologique ;
  - 3° sa toxicité, ou plutôt sa non-toxicité ;
  - 4° ses multiples applications à la thérapeutique médicale et chirurgicale vétérinaires.
-

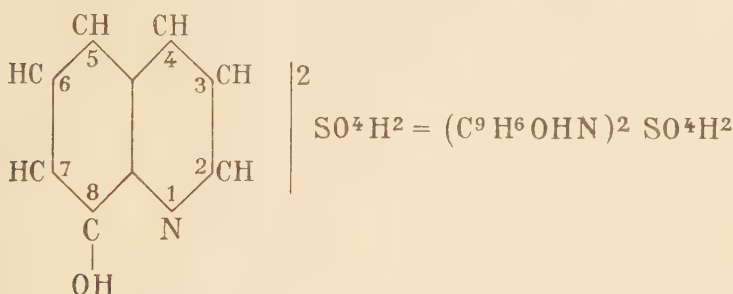


## CHAPITRE PREMIER

### CHIMIE DU SUNOXOL (1).

#### A. — Sunoxol et Quinosol.

*Formule.* — Le sunoxol est le sulfate neutre d'Ortho-Oxyquinoléine :



Son principe actif est la base : 8-Oxyquinoléine.

Quel que soit l'acide employé à la place de l'acide sulfurique pour salifier la base oxyquinoléine et la rendre ainsi soluble dans l'eau, et quel que soit le pH qu'entraîne la nature de cet acide, son action bactéricide reste la même (2) ; les sels formés avec les acides citrique et sulfurique seraient cependant plus bactéricides que les autres sels (3).

(1) Nous devons à la haute compétence et à l'amabilité du distingué chimiste qu'est M. Em. BOURCART, la plupart des intéressantes précisions qui font l'objet de ce premier chapitre.

Signalons, d'autre part, l'important article de M. le Professeur TIFFENEAU sur : *La pharmacologie en 1930*, paru dans *Paris-Médical*, du 21 juin 1930, où il est question des antiseptiques hétérocycliques.

(2) LIESE. — *Centralblatt f. Bakt. Parasit.*, 1927, T. 105, p. 137.

(3) VAN WINKELE et W. CHRISTIANSEN. — *Journ. Americ. Pharm. Assoc.*, 1929, T. XXVIII, p. 794.

Quel que soit donc le sel d'oxyquinoléine utilisé, que ce soit le sunoxol, *marque française*, (sulfate neutre d'O. oxyquinoléine) le chlorhydrate d'O. oxyquinoléine contenu dans le soluté alcoolique (« *sunalcol* »), le quinosol ou quinosol allemand (sulfate double d'O. oxyquinoléine et de potasse), son pouvoir antiseptique sera spécifiquement le même, mais toujours proportionnel à la quantité d'oxyquinoléine qu'il renferme.

### *Supériorité du sunoxol sur le quinosol.*

Pour comparer l'action *anti* et les résultats thérapeutiques obtenus avec le quinosol et le sunoxol, il faudra tenir compte que le quinosol contient 51,6 %, le sunoxol par contre 74,7 %, le chlorhydrate d'oxyquinoléine 79,6 % d'oxyquinoléine.

Il faudra tenir compte en outre que, dissous dans l'eau, le sulfate double d'oxyquinoléine et de potasse (quinosol) se scinde en sulfate d'oxyquinoléine et en sulfate de potasse. Il contient théoriquement 31 % et pratiquement 34 % de sulfate de potasse qui, en tant qu'électrolyte, peut contrarier la pénétration intracellulaire du sulfate d'oxyquinoléine.

En fait, le quinosol, *beaucoup moins riche en base active que le sunoxol*, sera toujours, toutes conditions égales, moins actif que ce dernier (1).

(1) Nous avons employé le sulfate neutre d'oxyquinoléine sous les formes suivantes :

1° en *poudre* ;

2° en *solution hydroglycérinée à 33 %*, dont voici la composition :

|                 |    |
|-----------------|----|
| Sunoxol .....   | 10 |
| Eau .....       | 10 |
| Glycérine ..... | 10 |

3° le *soluté alcoolocétonique (sunalcol)*, savoir :

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Chlorhydrate d'oxyquinoléine ..... | 2  |
| Alcool à 95° .....                 | 90 |
| Acétone .....                      | 10 |

A noter que la tension superficielle de ces solutions est faible, ce qui en assure la pénétrabilité.

## B. — Propriétés physico-chimiques des antiseptiques organiques.

Le sulfate neutre de 8-oxyquinoléine ou d'ortho-oxyquinoléine, est un sel bien défini, qui répond, on l'a vu, à la formule  $(C^{10}H^6OHN)^2SO^4H^2$ .

Poudre jaune clair, non hygroscopique, d'odeur légèrement safranée, qui fond vers  $177^{\circ}$ .

Elle est soluble dans son poids d'eau froide. Les solutions sont inaltérables, sauf si elles sont soumises à la stérilisation, c'est-à-dire chauffées quelque temps à l'ébullition.

Le pH des solutions à 1/1000<sup>e</sup> de sunoxol est 3,9. Cette concentration en ions hydrogène est toutefois sans influence coagulante sur les protéines et les tissus musculaires, mais on note l'apparition de l'élément douleur, d'ailleurs très passagère, fréquemment constatée lorsqu'on franchit le point iso-électrique (pH-4,7) des protéines (P. BRUÈRE). Cette sensation de légère cuisson passagère et souvent idiosyncrasique est provoquée même par une dilution de 1/2000<sup>e</sup>.

Le sunoxol est soluble dans la glycérine, surtout lorsqu'on la dissout préalablement dans son poids d'eau, soluble dans l'alcool à  $70^{\circ}$  à raison de 1 %, à la condition de dissoudre d'abord le sunoxol dans 24 parties d'eau et d'y ajouter ensuite 78 parties d'alcool à  $90^{\circ}$  ; dans l'alcool à  $95^{\circ}$ , il n'est soluble qu'à raison de 0,1 %.

Par contre, le chlorhydrate de 8-oxyquinoléine (sunoxol CH) contenu dans le *soluté alcoolique* à 2 % (Sunalcol) est plus soluble dans l'alcool à  $90^{\circ}$ .

Le sunoxol est insoluble dans l'éther et dans les corps gras. On peut facilement disperser la solution hydroglycérinée de sunoxol à 33 % dans un excipient gras quelconque, à la con-

dition qu'il entre dans la composition de l'excipient de la lanoline. On prépare ainsi les pommades et onguents au sunoxol. Par exemple : 5 gr. de sunoxol dissous dans 25 cc. d'eau sont émulsionnés avec 75 gr. de lanoline anhydre fondue. Ce mélange est incorporée dans 100 gr. de vaseline.

La base du sunoxol, la 8-oxyquinoléine, poudre jaune-clair, est par contre presque insoluble dans l'eau, mais soluble dans l'alcool, l'éther, les corps gras et les lessives alcalines.

Dans les solutions aqueuses de ses sels, l'oxyquinoléine est précipitée par l'addition de sels alcalins (solution de carbonate, bicarbonate, borate, acétate de soude), et de tous sels constitués par un acide faible et une base forte, hydrolysés en zone alcaline pH 7,2.

Ces solutions aqueuses de sunoxol donnent la réaction des sulfates par le chlorure de baryum, des précipités colorés avec les sels de métaux lourds : un précipité vert-jaune avec les sels de cuivre (eau d'Alibour), rose-saumon avec les sels de cobalt, bleu-vert avec les sels de fer (1).

Cette réaction est utilisée pour l'identifier : Précipiter l'oxyquinoléine par un sel alcalin, recueillir le précipité sur filtre, le laver, le dissoudre dans l'éther et ajouter, après évaporation de l'éther, un peu d'une solution étendue de perchlorure de fer : il se forme un précipité vert-bleu.

Pour les recherches du sunoxol dans l'urine, on utilise le sulfate de cuivre ammoniacal.

*Incompatibilités.* — Les sels alcalins constitués par un acide faible et une base forte, par exemple, le borate de soude, les sels des métaux lourds, surtout les sels de fer ; l'eau d'Alibour, etc.

(1) P. BRUÈRE. — Quinoléine, Quinosol et Sunoxol. *Bull. de l'Assoc. des Doct. en Pharm. des Universités de France*, 1927, n° 5, p. 134.

## C. — Place du sunoxol dans la classification des antiseptiques organiques

### Molécule chimique et pouvoir antiseptique.

Presque tous les antiseptiques organiques sont des dérivés cycliques, tels que le phénol, l'acide salicylique, les dérivés de la naphthaline.

Depuis que la chimiothérapie a pris un développement considérable, on a pu se rendre compte que les antiseptiques possédant l'index chimiothérapeutique le plus favorable, se rencontrent parmi les dérivés hétérocycliques.

Parmi ces composés hétérocycliques, nous avons :

1° *Ceux qui dérivent de la pyridine :*



parmi lesquels nous pouvons citer, entre autres :

#### LE PYRIDIDIUM

Chlorhydrate de phénylazoda.a'. Diaminopyridine. Antiseptique urinaire.

#### LA NÉTROPINE

2. Butiloxy. 2.6. diamino.3.5 azopyridine. Désinfectant du tractus urogénital (1).

2° *Ceux qui dérivent de la quinoléine :*



tels que le *salicylate de quinoléine*.

Antipyrétique et antiseptique.

(1) WARNER et NEUBERG. — *Medicinische Welt*, 1930, N° 39, p. 1398.

### LA IODILINE

Chlorométhylate de quinoléine iodé.

### LA QUINALINE

2 p. diméthyl. amino. anil. 6. méthylquinoléine. Antiseptique des voies urinaires de toxicité minime et actif en milieu albumineux (1).

### LES DÉRIVÉS DES OXYQUINOLÉINES

parmi lesquels nous avons surtout :

#### LA 8.OXYQUINOLÉINE

SUNOXOL, QUINOSOL, sulfate de 8-oxquioléine et sulfate double d'oxyquinoléine et de potasse.

Antiseptiques et antimycosiques, non toxiques, actifs en milieu humoral, traversant l'organisme sans être décomposés et éliminés sous forme d'acide oxyquinoléine glycuronique.

#### LE QUINASEPTOL

7.sulfonate de 8.oxyquinoléine. Antiseptique et désinfectant dont on utilise surtout le sel de mercure sous le nom de *Mercochinol*.

#### L'OXYQUINASEPTOL

Phénolsulfonate de 8.oxyquinoléine. Antiseptique non toxique.

#### L'YATRÈNE

Ac. 7.iodo. 8.oxyquinoléine s. sulfonique. Antiseptique atoxique, bactéricide, favorisant la poussée des bourgeons char-

(1) Armitage, etc. LANCET, 1929, T. 217, p. 968. — « Report by the Council on Chemical nature and antiseptic power of Chinosol (*Journal of the American Med. Assoc.*, 1908, T. 50, p. 293).

nus et diminuant les sécrétions. Associé au carbonate de soude : médicament spécifique de la dysenterie amibienne.

Le 6.OXYQUINOLÉINE et ses dérivés; tels que par exemple :

#### LA THALLINE

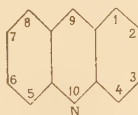
Tétrahydro.6.méthoxyquinoléine. Antiseptique uréthral.

#### LA PLASMOQUINE

N.diéthylamino.isophényl. 8.amino. 6.méthoxyquinoléine, qui agit sur la forme Gamète de la Malaria et est utilisée, de ce fait, soit seule, soit en association avec la quinine (0,01 plasmoquine + 0,10 quinine) pour le traitement du paludisme.

3° Ceux qui dérivent de l'ACRIDINE :

tels que :



LA TRYPAFLAVINE (1), LA GONACRINE (2).

chlorhydrate et hydrate de chlorométhylate de 3.6. diamino. acridine.

Antiseptiques d'action plus marquée en présence de sérum (3), peu toxique pour les phagocytes et les cellules épithéliales.

(1) VAN DER LINGEN. — *Chem. et Ind.*, T. xv, 1926, p. 400. *Cent. Bakt. Parasit.*, T. xci, 1924, p. 509.

(2) VAN DER LINGEN. — *Journ. Pharm. et Chim.*, T. II, 1925, p. 344. *Bull. Ac. Méd.*, 2 juin 1925.

#### LE FLAVICIDE

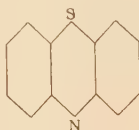
chlorure de 2.7 diméthyl. 3.diméthylamino. 6. amino. 10.méthylacridine.

Bactéricide puissant vis-à-vis du staphylocoque et du diph-térique. Peu toxique.

#### LE RIVANOL (1)

Lactate de la 2.éthoxy. 6.amino. 9.amino acridine. Bactéri-cide très puissant, pas toxique et ne désorganisant pas les tis-sus, non irritant, ne coagulant pas les albumines.

4° *Ceux qui dérivent de la DIPHÉNOTIAZINE :*



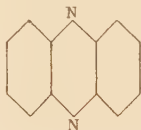
tel que

le BLEU DE MÉTHYLÈNE,

tétraméthyl. diamino.diphénazthionium.

Préconisé dans les maladies génito-urinaires, la dysenterie, le paludisme. Peu toxique. L'action bactéricide comparée à celle des produits énumérés ci-dessus est très faible, l'action vis-à-vis des protozoaires est, par contre, très prononcée.

5° *Ceux qui dérivent de la phénazine :*



tel que le *tryposafrol*, chlorure de diméthyl.diamino.phénazine, dont l'action est surtout remarquable sur les paramécies.

(1) MORGENROTH. — *Deut. Méd. Woch.* T. xvii, 1921, p. 1317.  
*Weise, Chem. et Ind.* T. x, 1923, p. 104.

L'exposé qui précède nous a paru utile pour montrer le lien qui peut exister entre le pouvoir antiseptique des divers composés organiques hétérocycliques et leur constitution chimiques, composés parmi lesquels le sunoxol nous paraît mériter *la première place*.

Un caractère dominant de ces différents dérivés hétérocycliques est l'absence de réactions chimiques et physiques sur les humeurs et les tissus de l'organisme et la possibilité d'agir loin de leur lieu d'application ou d'introduction.

\*  
\*\*

Considérons maintenant les agents infectieux qu'il s'agit de combattre.

Les uns appartiennent au règne végétal ; ce sont les champignons, les levures, les bactéries ; les autres appartiennent au règne animal, tels les protozoaires, dont font partie les trypanosomes, les amibes, etc...

Entre les bactéries et les protozoaires, se trouvent les spirilles, qui touchent à la fois au règne végétal et au règne animal, mais qui peuvent être cependant rattachés de préférence à ce dernier.

Les produits nocifs pour les uns ne le sont pas nécessairement pour les autres, tant la composition cellulosique de certains diffère, dans ses réactions, de la nature protéique des autres.

Lorsqu'on parle d'une substance antiseptique, il faut toujours spécifier pour tels microorganismes !

A ce point de vue, il y a une différence entre l'action antiseptique des divers dérivés hétérocycliques. Les uns, à noyau quinoléique et acridinique possédant un oxhydryle phénolique, tels que les dérivés d'oxyquinoléine et le rivanol, sont bactéricides ; les autres, dérivés aminés de l'acridine, des thiazines et

des diazines, sont parfois presque inactifs vis-à-vis des bactéries, mais possèdent, par contre, une action nocive prononcée vis-à-vis des protozoaires.

*Parmi les dérivés hétérocycliques, le 8.oxyquinoléine, notwithstanding son action sur les parasites animaux (1 et 2), possède les propriétés antiseptiques les plus prononcées vis-à-vis des agents infectieux appartenant au règne végétal : champignons et bactéries.*

Sa parenté avec les dérivés quinoléiques employés comme antithermiques a engagé quelques auteurs à rechercher cette propriété chez le sunoxol. Nous verrons plus loin qu'elle existe, assez marquée, dans certains cas.

---

(1) LIESE. — *Centralblatt f. Bakt. und Parasit.*, T. 105, 1927-1928, p. 157.

(2) HOBDAY. — *Journal of Comparative Pathology and Therap.*, Vol. XI, Part. 1, mars 1898.

## CHAPITRE II

### POUVOIR BACTÉRICIDE ET ACTION BIOLOGIQUE DU SUNOXOL.

**Pouvoir empêchant et pouvoir destructeur. — Considérations générales.** — Le mot Antiseptique est employé dans la littérature sous deux acceptions possibles : action inhibitrice (ou antigénétique) et action mortelle (ou germicide).

Ces deux actions peuvent s'éclairer mutuellement, mais il semble qu'il soit difficile de comparer les résultats dans l'un et l'autre cas.

Le pouvoir antiseptique d'un produit est déterminé le plus souvent *in vitro*, bien qu'on sache qu'il n'existe aucune relation absolue entre cette action *in vitro* et l'action *in vivo*, qui seule intéresse le thérapeute.

Il faut déterminer d'abord la dose minimum d'un produit capable d'exercer l'action antigénétique, c'est-à-dire d'empêcher le microorganisme choisi de se développer.

Ensuite, on détermine la quantité du même produit capable de *tuer* ce microorganisme.

La quantité de produit nécessaire pour entraver l'évolution des microorganismes est parfois minime. Ainsi, il suffit de 1/1.000.000<sup>e</sup> de sulfate de cuivre pour empêcher le développement de *Spirogyra*, et 1/10.000.000<sup>e</sup> de vert brillant pour empêcher le *staphylocoque* de pousser. Les microorganismes immobilisés par cette petite quantité d'un produit ne sont pas tués. Il suffit, en effet, de laver les microorganismes sunoxolés, de frotter les microorganismes traités au sublimé et au formol, de les passer au bain acide lorsqu'ils ont été traités par le sul-

fate de cuivre, pour leur rendre leur vitalité primitive. Repiqués sur bouillon frais, ils évoluent normalement. Il convient de tenir compte de cette particularité lorsqu'on applique les antiseptiques en thérapeutique, où il faut parfois utiliser des doses germicides pour obtenir des résultats définitifs, *bien que, parfois, la dose inhibitrice, mettant les microorganismes en état d'infériorité, permette à la cellule défensive de les combattre efficacement.*

La quantité d'un antiseptique nécessaire pour tuer les microorganismes est naturellement beaucoup plus forte que celle nécessaire pour en arrêter l'évolution.

**Recherches sur le Quinosol.** — C'est ainsi qu'en ce qui concerne le quinosol (chinosol), on obtient, d'après HEUBNER et SIEGEL (1), pour l'action antigénétique :

|                      |     |          |            |
|----------------------|-----|----------|------------|
| Sur le staphylocoque | par | 1/50.000 | du produit |
| — streptocoque       | —   | 1/50.000 | —          |
| — colibacille        | —   | 1/20.000 | —          |

alors qu'il faut, d'après LIESE (2), pour tuer :

|                  |                     |                                         |
|------------------|---------------------|-----------------------------------------|
| Le staphylocoque | un contact de 10 h. | avec une solution au 1/100 <sup>e</sup> |
| — streptocoque   | — 20 h.             | — —                                     |
| — colibacille    | — 30 h.             | — —                                     |

Ces résultats ont été obtenus en bouillon de culture.

Pour les antiseptiques classiques, les écarts entre les doses inhibitrices et germicides sont du même ordre de grandeur.

Une notion nouvelle pour les essais *in vitro* a été apportée par BROWNING (3). Pour obtenir que les résultats soient comparables dans une certaine mesure à ceux qu'on doit trouver par les essais *in vivo*, BROWNING a déterminé l'action antiseptique en milieu de sérum. Dans ce milieu, les résultats sont

(1) HEUBNER et SIEGEL. — *Klinische Wochens.*, 1926, n° 35.

(2) LIESE. — *Zentralb. f. Bakt. Parasit.* T. 105, 1927-1928, p. 137.

(3) FOURNEAU (E.). — *C. R. de la Conférence Internationale de Chimie*, Bucarest, juin 1925.

très différents de ceux obtenus en milieu peptoné, parce que la plupart des antiseptiques sont incompatibles avec les substances protéiques qu'ils rencontrent dans l'organisme.

BROWNING et ses élèves ont trouvé qu'il y a des antiseptiques qui agissent moins bien en milieu sérum et d'autres qui agissent, au contraire, mieux dans ce milieu. Voici un tableau relatif à cette différence :

| Essais sur staphylocoque  | Concentration antiseptique |           |
|---------------------------|----------------------------|-----------|
|                           | peptone                    | sérum     |
| Chloramine .....          | 1/2.000                    | 1/250     |
| Sublimé corrosif .....    | 1/1.000.000                | 1/10.000  |
| Iode en solution KI ..... | 1/10.000                   | 1/700     |
| Vert brillant .....       | 1/10.000.000               | 1/30.000  |
| Violet cristallisé .....  | 1/4.000.000                | 1/40.000  |
| Flavine .....             | 1/20.000                   | 1/200.000 |

La propriété d'être aussi et même plus actif en milieu sérum qu'en milieu peptone appartient à certaines substances des séries hétérocycliques dérivés de la quinoléine et de l'acridine.

Elle est surtout l'apanage de produits pour lesquels il y a absence de réaction chimique et physique vis-à-vis des constituants du sérum.

Une des conditions de l'action antiseptique *in vivo* semble être l'absence de toute fonction et groupement dans la molécule de l'antiseptique pouvant donner lieu à des combinaisons insolubles avec les éléments du sang et des tissus.

Mais il y a autre chose de non moins important, c'est la coopération de la cellule. Son rôle est parfois si déterminant que des produits, même inactifs vis-à-vis des microorganismes *in vitro*, deviennent par cette coopération les plus puissants agents chimio-thérapeutiques.

En 1908, LEVADITI a démontré que l'atoxyl (acide anilarsinique), incapable de tuer les trypanosomes *in vitro*, devient fortement trypanomicide, lorsqu'on a soin de le mettre à 37° en contact avec un extrait hépatique frais.

Cette constatation a permis d'admettre que certains médicaments utilisés dans la thérapeutique des spirilloses et des trypanosomiasés, n'exercent leur action anti-infectieuse qu'après avoir subi des modifications plus ou moins profondes dans l'organisme.

En serrant ce problème de plus près, LEVADITI et NICOLAU ont constaté que ce sont les matières protéiques de l'extrait cellulaire qui jouent le rôle prépondérant dans la formation du parasiticide, qui serait une sorte de toxalbumine.

Les dérivés du bismuth se comportent comme l'atoxyl.

Le salvarsan et autres arsenicaux n'exercent leur action sur le tréponème de la syphilis qu'une fois transformés en toxalbumines par les tissus riches en glutathion. *In vitro*, ils n'ont aucun pouvoir tréponémicide.

D'après ce qui précède, on comprend que l'interprétation des résultats des essais *in vitro* soit difficile ; aussi les déceptions sont-elles nombreuses quand on passe du tube à essais à l'animal. Elles sont même la règle !

Pour que notre travail soit plus documenté, nous reproduisons néanmoins les résultats obtenus *in vitro* en bouillon, et l'opinion émise par les différents auteurs sur la valeur antiseptique du sulfate d'oxyquinoléine.

Ce tableau montre que le chinisol est plus actif sur les bactéries à Gram positif que sur celles à Gram négatif, et qu'à la dilution de 1/20.000, il exerce une action inhibitrice sur toutes les bactéries. J.-R. PEREZ et OLIVIERA (1), signalent l'action inhibitrice du sulfate neutre d'oxyquinoléine sur plusieurs microbes. Le staphylocoque, la bactérie charbonneuse, la pasteurella aviaire, le microbe de la suppuration, ne se développent plus quand le bouillon de culture est additionné de 1/180.000 du produit ; à la dose véritablement infinitésimale de 1/400.000 lesensemencements de la pasteurella aviaire restent infertiles.

(1) J.-R. PEREZ et OLIVIERA. — C. R. Soc. Biologie, 8-7, 1922, p. 414.

*Action inhibitrice du chinisol (d'après LIESE) (1)*

| Concentration<br>du quinosol | Staph. | Strept. | Dipht. | Subtilis. | Coli. | Typhus | Choléra |
|------------------------------|--------|---------|--------|-----------|-------|--------|---------|
| 1 50 .....                   | —      | —       | —      | —         | —     | —      | —       |
| 1 100 .....                  | —      | —       | —      | —         | —     | —      | —       |
| 1 200 .....                  | —      | —       | —      | —         | —     | —      | —       |
| 1 500 .....                  | —      | —       | —      | —         | —     | —      | —       |
| 1 1.000 ...                  | —      | —       | —      | —         | —     | —      | —       |
| 1/2.000 ...                  | —      | —       | —      | —         | —     | —      | —       |
| 1/5.000 ...                  | —      | —       | —      | —         | —     | —      | —       |
| 1/10.000 ..                  | —      | —       | —      | —         | —     | —      | —       |
| 1/20.000 ...                 | —      | —       | —      | —         | —     | —      | —       |
| 1/30.000 ...                 | —      | —       | —      | —         | ±     | +      | —       |
| 1/50.000 ...                 | —      | —       | —      | —         | ±     | +      | +       |
| 1/100.000 ...                | —      | +       | —      | —         | ±     | +      | +       |
| 1/180.000 ...                | +      | +       | —      | +         | ±     | +      | +       |
| 1/260.000 ...                | +      | +       | +      | +         | +     | +      | +       |
| 1/500.000 ...                | +      | +       | +      | +         | +     | +      | +       |
| Témoin ....                  | +      | +       | +      | +         | +     | +      | +       |

LORTAT-JACOB et BIDAULT (2) ont publié les essais relatifs à la puissance inhibitrice du sunoxol sur les champignons. Jusqu'à 1/20.000, aucun des champignons banaux (3), ni les épidermophytes, ne se développent sur bouillon de carotte peptoné.

Il est bien entendu qu'à cette dilution, ces champignons ne sont pas tués ; débarrassés du milieu, lavés et repiqués, ils se développent à peu près comme les champignons non traités.

En élevant le taux de concentration du sunoxol à 1/400 et

(1) LIESE. — Der Einfluss von Chinisol auf Bakterien u. Protozoen im Reagenzglas u. im Tierkörper. *Centralbl. f. Bakt. u. Parasit.* T. 105, 1927-28, p. 137.

(2) LORTAT-JACOB et BIDAULT. — *La Presse Médicale*, n° 4, 12 janv. 1927.

(3) BIDAULT. — Les champignons inférieurs. *C. R. Soc. de Biologie*, T. LXXV, 1921, p. 1005.

1/100, après immersion de 12 heures, presque tous les épidermophytes sont tués.

Qu'il s'agisse de bactéries ou de champignons, ces essais ont démontré qu'il faut une dose parfois infinitésimale de sunoxol pour empêcher le développement de ces microorganismes, alors qu'il faut pour les tuer une dose relativement forte.

Cela peut donc paraître paradoxal qu'un produit doué de qualités bactéricides si peu prononcées puisse donner pratiquement de si parfaits résultats comme antiseptique.

Ce n'est contradictoire qu'en apparence, car il suffit parfois d'arrêter le développement d'un microbe pour permettre aux cellules de réagir grâce à leurs moyens naturels de défense. Il apparaît donc que le meilleur antiseptique est celui qui est capable de paralyser, aux doses thérapeutiques usuelles, le développement des microorganismes en respectant l'intégrité des cellules du support, et de stimuler en même temps les défenses naturelles de l'organisme.

Il semble bien que le sunoxol réponde exactement à ces desiderata : Il peut être appliqué à toutes concentrations sur la peau et les muqueuses sans exercer ni action irritante, ni action toxique locale ou lointaine ; il respecte, d'autre part, l'intégrité des cellules et stimule la cicatrisation.

LORTAT-JACOB et BIDAULT terminent ainsi leur intéressant travail sur « l'emploi du sunoxol dans la thérapeutique des épidermophyties » : Il nous paraît utile de signaler dès maintenant aux dermatologistes l'intérêt que présente ce nouveau composé chimique, dont l'action sur les champignons est scientifiquement si curieuse.

**Valeur comparative du sunoxol et de la teinture d'iode.** — Des essais particuliers ont été effectués *in vitro* et *in vivo* :

a) *In vitro*. — Des tubes remplis d'eau peptonée, à laquelle on avait ajouté des doses décroissantes des antiseptiques à com-

parer, ont été exposés aux souillures extérieures, puis étuvés à 37°.

D'autres tubes également remplis d'eau peptonée, additionnée de doses décroissantes des solutions suivantes de sunoxol, reçurent chacun deux gouttes de culture de colibacille :

A : Solution alcoolocétonique de sulfate d'oxyquinoléine.

B : Solution hydroglycérinée de sunoxol.

C : Solution alcoolocétonique de lactate d'oxyquinoléine.

E : Solution alcoolocétanique de chlorhydrate d'oxyquinoléine.

S : Solution aqueuse de sunoxol.

Teinture d'iode : T. I.

Le tout fut mis à l'étuve à 37° C. pendant 24 heures.

| Dilution .....                    | 1/50    | 1/100   | 1/500   | 1/1000  | 1/2000 | Témoin |
|-----------------------------------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|
| Sunoxol : solution aqueuse à 1 %. | limpide | limpide | limpide | limpide | louche | louche |
| Teinture d'iode ..                | limpide | trouble | louche  | louche  | louche |        |

Les résultats (Voir tableau), complètent les observations ci-dessus de HEUBNER et SIEGEL et de LIESE sur le colibacille dont la culture, en eau peptonée, est totalement arrêtée par la concentration en sunoxol de 1 pour 300, et partiellement jusqu'à 1 pour 25.000. En bouillon de culture elle est totalement arrêtée à 1 pour 20.000 et tuée en 30 heures au taux de 1/100.

Enfin, ils confirment ce que disait LORTAT-JACOB, à savoir que le sunoxol a un pouvoir empêchant très développé et nettement séparé de son pouvoir microbicide et que *ce pouvoir empêchant vis-à-vis du colibacille est beaucoup plus grand que celui de la teinture d'iode.*

**Expériences visant la désinfection des mains et de la peau.** — Les essais en vue de déterminer l'action désinfectante du sunoxol sur la peau et les mains, comparée à l'action désinfectante bien connue de la teinture d'iode, ont été effectués de la façon suivante :

Badigeonner l'avant-bras et les rainures des ongles avec une culture de 24 heures de bacilles subtilis ; laisser sécher, appliquer ensuite, sur les zones différentes, la solution hydroglycérinée de sunoxol à 33 %, la teinture de sunoxol à 2 % et la teinture d'iode. Après cinq minutes faire un grattage, à l'anse de platine, de la partie centrale de la zone badigeonnée, puis ensemençer chacun des prélèvements en milieu peptoné.

Les tubes ensemençés ont donné :

|                                               | Après 24 h. d'étuvage | Après 3 jours d'étuvage |
|-----------------------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| Solution hydroglycérinée de sunoxol à 33 % .. | Culture négative.     | Culture négative.       |
| Soluté (sunalcol) à 2 %                       | Culture négative.     | Culture négative.       |
| Teinture d'iode .....                         | Culture positive.     | Culture positive.       |

Ce simple tableau fait entrevoir toutes les applications du sunoxol à la pathologie chirurgicale et, d'une manière générale, à la pratique de la désinfection.

### **Le sulfate d'o. oxyquinoléine contre les moisissures.**

— Grâce à son pouvoir anti-mycosique remarquable, ce produit est employé pour empêcher la moisissure :

A la dose de 1/200.000 dans les solutions de glucose,

A la dose de 1/10.000 dans les sérums.

A la dose de 1/2.000 dans les bouillons de gélatine (P. BRUÈRE).

Tout liquide industriel peut être conservé par 1/1000 de su-

noxol, car, à cette dose, il s'oppose à toute évolution des *Mucors*, *Penicillium*, *Aspergillus*, etc...

Le sulfate d'oxyquinoléine a été largement utilisé pendant la guerre, sur les indications du Professeur Ch. NICOLLE, pour la conservation des sérums préparés par l'Institut Pasteur, également par MM. NICOLAS et RINJARD, d'Alfort, au Centre sérumigène de Bruxelles.

Cette addition n'enlève pas aux sérums leurs qualités spécifiques. OLIVIERA et PEREZ (1) ont constaté que le sérum hémolytique anti-mouton, auquel on a ajouté 1, 2 et même 3/1000 de sulfate d'oxyquinoléine, ne perd pas ses propriétés spécifiques.

Une toute petite dose de sunoxol permet aussi de conserver les solutions d'alcaloïdes employées pour instillations en oculistique et qui, fréquemment exposées à l'air, finissent habituellement par moisir.

\*  
\* \*

## ACTION BIOLOGIQUE DU SUNOXOL

Tentons maintenant d'expliquer l'action du sunoxol. Nous avons vu qu'il ne coagule pas les albumines et, ce de fait, n'a pas d'action chimique ou physique sur les constituants du sang et les éléments des tissus. De plus, l'oxyquinoléine peut se diffuser sans être immobilisée et rendue inactive par une réaction qui la fixerait en cours de route. On a constaté qu'elle traverse l'organisme sans être décomposée. La plus grande partie se retrouve dans les urines, une petite quantité seulement est éliminée par la bile et l'intestin.

« En 24 à 36 heures, plus des 95 % de la dose administrée sont éliminés par les urines, de sorte qu'il ne se peut jamais

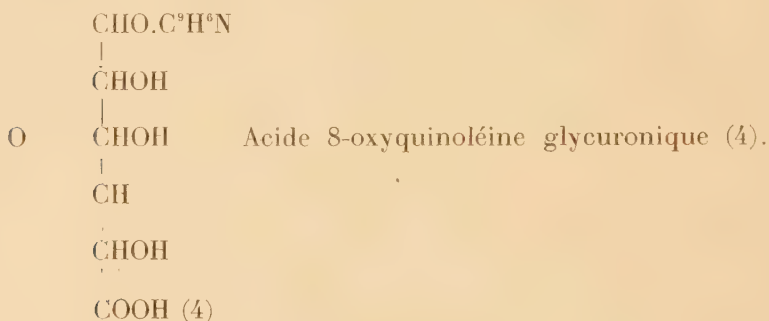
(1) OLIVIERA et PEREZ. — *C. R. Soc. Biol.* 8.7.1922, p. 414.

produire d'effets nocifs par accumulation d'une quantité élevée de sunoxol dans l'organisme » (J. LABBÉ) (1).

Nous avons cependant constaté un cas d'intoxication mortelle par injections répétées dans le péritoine d'un chien.

Dans les états pathologiques, l'élimination est ralentie, comme si l'organisme avait tendance à conserver le sunoxol aussi longtemps qu'il en a besoin (KOHN) (2).

Par un phénomène habituel du métabolisme vis-à-vis des corps à fonction phénolique, l'oxyquinoléine est transformée par sulfoconjugaison en sulfoéther (3) et aussi par glycuronoconjugaison en :



Ce sont, selon toute vraisemblance, des modifications dues aux processus physico-chimiques que la cellule vivante fait subir aux substances organiques plus ou moins toxiques, en vue de les rendre inoffensives.

Le sunoxol ne traverse pas l'organisme sans que ce dernier ne réagisse, non le premier jour, mais tardivement par une élimination azotée accrue dont le maximum a lieu le troi-

(1) LABBÉ. — Thèse vétérinaire d'Alfort : Les pneumonies du cheval et leur traitement par le sulfate neutre potassique d'oxyquinoléine.

(2) KOHN. — *Berliner Tierärztl. Wochensch.*, 1930, n° 16, p. 244.

(3) GRABBE. — *Arch. exp. Path. Pharm.*, 1928. T. xxxvii, p. 96.

(4) BRAHM. — Überchinosol Sein Verhalten im Tierkörper u. über die Bildung gepaarter Glukuronsäure. *Zeitsch. f. phys. Chem.* T. xxviii, 1899, p. 439.

sième jour, ou par une élimination alternativement accrue et diminuée durant un certain temps.

Dans l'organisme anormal, l'élimination azotée est sensiblement accrue, celle du sunoxol ralentie et il semble bien d'après les travaux de M. K. GRABBE que, par suite de l'action du sunoxol, des substances d'une haute activité pharmacologique prennent naissance, peut-être suivant un chimisme analogue à celui qui transforme les dérivés bismuthiques en toxalbumines ? C'est à cette particularité surtout qu'on croit pouvoir attribuer l'accélération de la guérison des processus inflammatoires ou infectieux et l'action extrêmement active *in vivo* sur les microorganismes (1).

De cette action du sunoxol sur le métabolisme, suivant que l'organisme est sain ou malade, on peut rapprocher son influence sur la température : chez un animal sain, elle est nulle ou très faible et passagère. Lors d'hyperthermie d'origine infectieuse, elle a, au contraire, toujours été observée, quelquefois peu accentuée, mais souvent durable (Voir nos observations chez le cheval).

Comment expliquer ce fait ? LIESE a prouvé qu'une concentration empêchante de sulfate d'oxyquinoléine entrave la respiration des microorganismes ; pour les staphylocoques et streptocoques, elle est presque annulée. Peut-être que les phénomènes vitaux sont influencés de la même sorte, ce qui pourrait expliquer à la rigueur la chute de la température ? Les expériences entreprises, par LIESE, dans ce but, n'ont pas encore, que nous sachions, été publiées ; mais une autre explication est possible : l'action inhibitrice du sunoxol sur les agents infectieux a été prouvée et peut, agissant sur la cause première de l'hyperthermie, être la raison du retour de la température vers la normale. C'est ce qu'il y a de plus plausible.

(1) GRABBE. — Untersuchungen über Oxyquinolein. *Arch. f. exp. Path. Pharm.*, 1928. T. 137, fasc. 1/2.

Il est aujourd'hui hors de doute qu'une *coopération* doit s'établir entre la cellule et le sunoxol, lequel stimule et augmente les moyens de défense de l'organisme vis-à-vis des agents pathogènes. Ainsi, WEICHARDT (1) a pu démontrer expérimentalement que l'injection sous-cutanée d'une solution de chinosol à 5 % dans l'huile d'olive, pratiquée sur des lapins inoculés par le virus typhique, augmente le titre d'agglutination du double au triple. Le maximum ne se manifesterait que quelques jours après l'injection et le titre primitif d'agglutination ne se retrouverait que deux à trois semaines plus tard.

LORTAT-JACOB et BIDAULT (*Presse Médicale*, N° 4-12, 1 1927) en comparant les résultats obtenus *in vitro* et *in-vivo* par le sunoxol sur l'épidermaphyton inguinal de SABOUREAU, ont remarqué également que l'action *in vivo* est supérieure à celle constatée *in vitro*. Ils écrivent à ce sujet : On pourrait s'étonner que le champignon n'étant pas tué dans le bouillon sunoxolé, n'ait cependant pas résisté au traitement chez les malades. L'explication de cette apparente anomalie peut être que le sunoxol, s'opposant au développement de l'épidermaphyton, a permis aux tissus de réagir contre le parasite, grâce à leurs moyens de défense naturelle.

On admet d'ailleurs aujourd'hui que les résultats de la chimiothérapie doivent être attribués pour une grande part à la coopération cellulaire.

(1) WEICHARDT. — *Klinische Wochenschrift*, 1929, n° 36, p. 1669. Sur l'augmentation des anticorps par l'oxyquinoléine.

## CHAPITRE III

### NOS RECHERCHES EXPÉRIMENTALES SUR LA TOXICITÉ DU SUNOXOL

(Fixation, chez le chien, de la dose toxique)

#### 1° Le sunoxol administré « per os ».

*Pour empoisonner un chien avec le sunoxol, il faut lui en administrer plus de deux grammes par kilo d'animal.*

OBS. 1. — 13 nov. 1930. — Chien de 12 kgs. — On lui fait prendre, *per os*, 0 gr. 50 de sunoxol dans une forte boulette de viande hachée, déglutie sans difficulté.

Aucun trouble immédiat ou consécutif.

\*  
\* \*

OBS. 2. — 13 nov. 1930. — Chien de 14 kgs. — Reçoit dose double, c'est-à-dire 1 gramme de sunoxol, incorporé à de la viande hachée. L'animal fait quelque résistance pour l'avaler, en raison de l'odeur du produit, plus accusée que pour le n° 1.

Aucun accident non plus, pas même de vomissement.

Tolérance complète.

\*  
\* \*

OBS. 3. — Chien de 13 kgs. — 2 à 3 ans.

Dose : 0 gr. 25 par kg., soit 3 gr. 25.

Aucun trouble dans les heures qui suivent, ni plus tard.

\*  
\* \*

OBS. 4. — Chien de 12 kgs., âgé de 2 ans.

Dose : 0 gr. 33 par kg., soit 4 gr.

Aucun trouble.

A noter que cette dose correspond à 20 grammes pour un homme de 60 kilos.

\*  
\* \*

Obs. 5. — Chien de 7 kg. 500, âgé de 8 à 9 ans.

Dose ingérée : 0 gr. 50 par kg., soit 3 gr. 50 (30 gr. pour un homme de 60 kilos).

Aucun trouble.

\*  
\* \*

Obs. 6. — Chien de 12 kgs, âgé de 1 an environ.

Dose ingérée : 0 gr. 75 par kilog., soit 9 gr. au total (45 gr. pour un homme de 60 kilos).

Aucun trouble.

\*  
\* \*

Obs. 7. — Chien de 7 k. 500, âgé de 8 à 9 ans.

Dose ingérée : 1 gr. par kg., soit 7 gr. 5 (60 gr. chez l'homme).

Aucun trouble.

\*  
\* \*

Obs. 8. — Chien de 13 k. 500, âgé de 2 ans environ.

Dose ingérée : 1 gr. 5 par kilog. à 7 h. 45 (90 grammes chez l'homme).

Aucun trouble encore.

\*  
\* \*

Obs. 9. — Chienne de 13 k. 400, très âgée.

Dose énorme de 3 gr. par kg., soit 40 gr. de sunoxol, soit 180 gr. pour un homme de 60 kilos !

Administration à 13 h. 40 dans trois petits boudins.

A 15 h., 16 h., 17 h., 18 h. : rien de particulier ; l'animal se lève et se promène quand nous ouvrons sa cage.

A 19 h. : la chienne ne se lève plus que forcée et se recouche aussitôt.

Et à 21 h. : elle pousse des plaintes de temps en temps.

Le lendemain, nous la trouvons morte.

*Nota* : Ce sujet avait été déjà très gravement intoxiqué par le *méta* une dizaine de jours auparavant, et sa résistance pouvait être considérée comme plutôt moindre.

*Analyses toxicologiques.* — La recherche du sunoxol dans les humeurs par la réaction au perchlorure de fer, nous a donné les résultats suivants :

|                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| Contenu stomacal ..... | Réaction positive légère |
| — duodéal .....        | Réaction négative        |
| Bile .....             | Réaction douteuse        |
| Sang .....             | Réaction positive        |
| Urine .....            | Réaction positive        |

\*  
\* \*

Obs. 10. — Chien de 7 k. 500, âgé.

Dose : 3 gr. par kg., soit 22 gr. 5.

Ingestion à 19 h.

A 21 h., rien de particulier, mais le lendemain à 7 heures, le sujet est trouvé mort. ..

*Autopsie.* — Les muqueuses gastrique et surtout duodénale sont manifestement irritées. Le contenu de l'intestin est jaunâtre. Foie congestionné. Néphrite scléreuse des vieux chiens. Muscles d'aspect décoloré, y compris le myocarde. Vessie contractée et vide. Sang poisseux. Rien d'autre à signaler. Des fragments sont prélevés pour l'étude histologique.

\*  
\* \*

Obs. 11. — Chien de 11 kg., 1 an environ.

Dose : 3 gr. de sunoxol par kg., soit 33 gr. au total.

Ingestion à 10 h. 1/2.

A partir de 11 h. 1/2 l'animal a l'air hébété.

Il devient peu à peu inconscient et insensible (13 h. 1/2).

Vers 2 heures, la respiration se ralentit de plus en plus.

Mort à 2 h. 1/2.

A l'autopsie, immédiatement pratiquée, domine la *congestion* de l'intestin, du foie et des reins. Il est facile de révéler dans l'urine la présence de l'oxyquinoléine.

CONCLUSIONS. — Le chien résiste à la dose de 1 gr., 1 gr. 50, 2 gr. de sunoxol par kilo. Il succombe à celle de 3 grammes. *L'innocuité du sulfate neutre d'oxyquinoléine administré per os, étant donné la haute valeur antiseptique de ce produit, est donc remarquable.*

#### EXAMEN MICROSCOPIQUE DES LÉSIONS

A partir des fragments prélevés lors des autopsies signalées plus haut, des coupes ont été faites au moyen du microtome à congélation et colorées à l'hématéine-éosine.

Au microscope, les colorants nous ont paru bien fixés par les éléments cellulaires, ce qui tout de suite nous indique que le sunoxol, même à dose toxique, n'a pas lésé profondément la vitalité des cellules.

Mais ce qui frappe dans toutes ces préparations c'est la congestion intense, la désorganisation du système vasculaire. Nous retrouvons des hématies en multiples petits groupes, disséminés parmi les éléments constitutifs des différents tissus. On voit ces minuscules hémorragies dans les lobules hépatiques, dans la zone corticale du rein, dans le pancréas, parmi les fibres des muscles et celles du myocarde en particulier.

Enfin, chez les chiens intoxiqués par ingestion de sunoxol, les muqueuses gastrique et duodénale sont bourrées de globules rouges et leur surface est plus ou moins exulcérée.

### 2° Le sunoxol en injections hypodermiques

*(Dans la pratique, ces injections ne semblent pas intéressantes).*

OBS. 12. — Chien de 12 kilos.

Dose injectée : 4 centigr. par kilog., soit 48 centigr. de sunoxol

en solution à 1/20. Injection passagèrement douloureuse.

Résultat : un peu de diarrhée, sans autre conséquence.

\*  
\*\*

OBS. 13. — Chien de 15 kg., âge 2 ans.

*Injectons sous-cutanées successives :*

Le 4 mai, de 15 cc. de sunoxol au 1/10, soit 1 gr. 50

— 5 — — — — 0,10 par kg.

Même dose les 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 et 13 mai.

Aucun trouble, sauf léger œdème inflammatoire réactionnel (mais passager), aux dernières injections sous-cutanées.

### 3° Le sunoxol en injections intra-péritonéales

OBS. 14. — Chienne de 16 kg. (tumeur de la mamelle, cancer probable, maigreur).

A 4 heures, première injection de 40 cc. d'une solution à 1/200 ou 1 cgr. 25 par kg., dans le péritoine.

Légère réaction du sujet à chaque injection (4 de 10 cc. consécutives), réaction qui semble due à une légère douleur très passagère (quelques secondes).

Aucune autre remarque.

\*  
\*\*

OBS. 15. — Chienne de 16 k. 500.

A la même chienne, injection de 10 cgr. par kg. (16 cc. 5 de solution à 1/10) à 12 h. 55. Injection douloureuse : légère défense de l'animal, petites plaintes.

Premiers troubles observés à 18 h. 15 seulement (20 minutes après), consistant en vomissements et nausées, éternuements intermittents, pendant 10-12 minutes.

A 13 h. 1/2, tout était rentré dans l'ordre.

#### RECHERCHE DE L'ACCUMULATION PAR CETTE VOIE

OBS. 16. — Jeune chien d'un an environ. Poids : 8 kgs.

Injectons intra-péritonéales :

Le 4 : injection de 8 cc. de solution à 1/10 : 0 gr. 10 par kg.

|     |   |   |   |   |   |
|-----|---|---|---|---|---|
| — 5 | — | — | — | — | — |
| — 6 | — | — | — | — | — |
| — 7 | — | — | — | — | — |

Mauvais état général. Signes de bronchite. Jetage.

Le 9 : nouvelle injection de 8 cc.

Le 11 — — — —

Le 15 — — — —

Etat général de plus en plus médiocre.

Mort du sujet dans la nuit du 15 au 16.

#### 4° Le sunoxol en injections intraveineuses

1<sup>re</sup> SÉRIE D'EXPÉRIENCES AVEC UNE SOLUTION AU 1/200<sup>e</sup> DANS  
DU SÉRUM PHYSIOLOGIQUE, CORRESPONDANT A 5 MILLIGRAMMES PAR  
CM<sup>3</sup>.

Obs. 17. — Petit chien de 4 kilos.

Injection intra-veineuse (saphène) de 4 cm<sup>3</sup> de la solution au  
1/200<sup>e</sup>, soit 20 mgr. de sunoxol : 0,005 par kg.

Aucun trouble n'est enregistré.

\*  
\*\*

Obs. 18. — Chien de 5 k. 600.

Dose injectée : 1 cgr. par kg., soit un peu plus de 50 mgr., cette  
fois.

Aucun trouble non plus, non seulement après l'injection, mais  
les jours suivants. Cette dose représente 60 centigr. pour un homme  
de 60 kilos.

2<sup>e</sup> SÉRIE D'EXPÉRIENCES AVEC UNE SOLUTION PLUS CONCENTRÉE  
DE SUNOXOL A 2 P. 100 DANS L'EAU DISTILLÉE (A DÉFAUT DE SÉRUM  
PHYSIOLOGIQUE).

Obs. 19. — Chien de 4 kg seulement.

Dose injectée : 5 centigr. par kg., soit 20 cgr. ou 200 milligr.  
(3 gr. pour un homme de 60 kg.).

Dès avant la fin de l'injection dans la saphène, apparaissent des  
*convulsions caractérisées* et plutôt inquiétantes : mais le sujet se  
remet en quelques instants.

\*  
\* \*

OBS. 20. — 28 nov. 1930. — Poids 4 k. 200. Même solution de sunoxol à 2 % dans l'eau distillée.

Dose injectée : 10 centigr. par kg., soit 42 cgr. ou 420 milligrammes (6 gr. dans le sang pour un homme de 60 kgs).

L'injection, poussée dans la saphène, déclenche encore et *a fortiori*, avant même qu'elle ne soit terminée, de violentes convulsions, avec salivation, pédalage, parésie flasque des membres, le sujet ne pouvant être maintenu debout. On a l'impression que la dose toxique a été atteinte, peut-être même dépassée et que l'animal va succomber. Il repose inerte, la respiration est précipitée, la bouche largement ouverte comme pour une dernière aspiration, mais sans perte de connaissance. La conscience est intacte. Pas de cris, d'autre part.

Cette formidable et brutale indisposition ne dure cependant que quelques minutes et les troubles se dissipent comme par enchantement.

Le chien, reconduit à sa niche, ne montre qu'une incoordination légère et reprend presque aussitôt sa physionomie habituelle, comme si rien ne s'était passé.

Les jours suivants, les sujets des observ. 19 et 20 sont de nouveau examinés et n'offrent rien de particulier.

*Remarque.* — Il résulte des observations qui précèdent qu'on n'a provoqué, chez le chien, qu'une intoxication éphémère, quoique bruyante, en lui injectant dans la veine la dose énorme de sunoxol correspondant à 3 gr. dans un cas et à 6 gr. dans le second, chez un homme de 60 kilos !

### 3° INJECTIONS INTRAVEINEUSES DE DOSES ENCORE PLUS CONCENTRÉES

Nous avons finalement éprouvé, en injections intraveineuses, la formule suivante :

|                                      |                    |
|--------------------------------------|--------------------|
| Sunoxol .....                        | 0 gr. 50           |
| Solution isotonique de glucose ..... | 10 cm <sup>3</sup> |
| (Pour une ampoule).                  |                    |

La solution n'est plus ici à 1 ou 2 %, mais à 5 %.

OBS. 21. — Un chien de 10 kg. reçoit dans la saphène gauche, ou du moins on tente d'injecter dans cette veine, le contenu d'une

ampoule. Après 2 ou 3 cm<sup>3</sup>, on est forcé d'interrompre par suite des vives réactions du sujet, de l'effraction de la veine en résultant, et de la formation d'un hématome.

Le chien est retourné pour intervenir sur la saphène droite. Même rébellion du sujet, qui ne permet d'aller que jusqu'à 7 cm.<sup>3</sup> au total. Veine traversée, obligation d'interrompre, hématome.

D'ailleurs, cette dose suffit à déclencher *instantanément* de violentes contractions généralisées, raidissement, pédalage des membres, salivation, *cris*, dyspnée, le tout fort alarmant. Si bien qu'on a l'impression d'une mort imminente... qui ne survient pas. Après quelques minutes de décubitus latéral, le chien, abandonné à lui-même sur le sol, se calme comme par enchantement. Bientôt, il se relève, titube un instant et reprend définitivement son aplomb. C'est fini, il peut regagner sa niche. A noter, une série d'éternuements successifs au cours de ce rétablissement. L'expérience n'a pas duré, en tout, plus d'un quart d'heure.



Obs. 22. — Très vite et à dessein, on peut cette fois injecter, dans la saphène gauche d'un chien de 9 kg., la totalité d'une ampoule, soit 50 centigr. de sunoxol (ce qui correspond à plus de 3 gr. pour un homme de 60 kg).

Répétition des phénomènes signalés : Douleur dès la pénétration de l'aiguille, violentes réactions défensives, puis, dès l'injection, contractions, secousses, mouvements de pédalage, écartement comme agonique des mâchoires, ptyalisme, dyspnée, décubitus latéral, anéantissement complet...

Ces symptômes émouvants sont pourtant éphémères. Après quelques minutes, le sujet se redresse, se met debout, titube encore un peu, mais redevient promptement normal. Mêmes curieux *éternuements* que dans l'observation précédente et aucune suite réellement fâcheuse, dans la journée et jours suivants.

Par conséquent, pour la pratique des injections intra-veineuses, il ne faut pas utiliser, à beaucoup près, des solutions aussi concentrées.

### • Conclusions relatives à la toxicité

A. — On a donc pu, sans inconvénients, ce qui démontre la *faible toxicité* du sunoxol :

1° Faire prendre au chien, *par la bouche*, jusqu'à 1 gr. 50

de ce médicament par kilo de poids vif. La dose toxique est de 2 à 3 gr. par kilo.

2° Injecter, *sous la peau*, 0 gr. 10 de sunoxol en solution au 1/10<sup>e</sup> et répéter cette injection quotidiennement pendant une dizaine de jours sans que l'animal présente d'autre trouble qu'un léger œdème inflammatoire passager.

3° Introduire *dans le péritoine* 1 cgr. 25 de sunoxol par kg., en solution au 1/200<sup>e</sup>, et n'observer que de légers signes de douleur lors de l'injection.

4° Enfin et surtout, on a pu, d'autre part, injecter *dans la veine* des doses relativement considérables de sunoxol, en ne déclenchant que des troubles à vrai dire intenses, mais passagers.

A noter que les injections hypodermiques et intraveineuses sont douloureuses.

Il n'existe pas, à notre connaissance, d'antiseptique de la valeur du sunoxol offrant moins de danger, et c'est bien ce qui fait l'intérêt du sulfate neutre d'O. oxyquinoléine.



## CHAPITRE IV

### LE SUNOXOL EN CHIRURGIE VÉTÉRINAIRE

C'est peut-être en pathologie chirurgicale que le sunoxol a les applications les plus intéressantes, aussi bien lors d'interventions que dans le traitement des plaies de toutes natures. C'est là qu'on voit, mises en valeur, de la façon la plus frappante, ses propriétés antiseptiques si remarquables.

Au stade initial de toute intervention, c'est sous la forme de *teinture* qu'il trouve son indication ; l'alcool, en décapant et dégraissant l'épithélium cutané, permet la pénétration de l'antiseptique. En prenant, d'autre part et bien entendu, les précautions classiques d'asepsie pour ce qui concerne le matériel : instruments stérilisés au Poupinel, soie, gaze et coton soumis à l'autoclave pendant vingt minutes à la température de 120° C., la teinture de sunoxol (« sunalcol ») s'est toujours montrée capable d'assurer la stérilisation du champ opératoire et de favoriser une prompte et parfaite cicatrisation.

Les diverses solutions de sunoxol attaquent malheureusement les métaux et noircissent les instruments, si le contact est prolongé.

Mais, dans les cas que nous envisageons, la solution alcoolique désinfectante s'évapore promptement et la mince couche de sunoxol qui subsiste est sans inconvénient pour les outils, qui ne s'abîment que si on si les immerge *dans les solutions*.

Pour le traitement des plaies, nous avons eu recours, soit à la *solution hydroglycérinée*, qui peut être employée telle quelle ou qui permet de préparer extemporanément une solu-

tion étendue, de concentration désirée, pour le nettoyage et la désinfection des tissus lésés, soit au *sunoxol pulvèrulent*, c'est-à-dire en nature, ou encore en mélange avec une autre poudre, inerte, desséchante, ou même antiseptique : talc, amidon, acide borique, etc.

*Un mot d'histoire.* — De nombreux auteurs ont déjà signalé la valeur du sulfate d'oxyquinoléine en solution aqueuse.

En 1919, W. C. Lusk notait l'action stimulante de ce produit sur la vitalité cellulaire. Il attribuait même plus d'importance à cette action qu'à la valeur microbicide de l'antiseptique. Cet auteur a été conduit à associer le chlorure de sodium au sulfate d'oxyquinoléine ; en solution hypertonique, le sel favoriserait, selon lui, la cicatrisation et non l'exubérance des granulations (2) comme le ferait une solution hypotonique. De plus, en ce qui concerne les plaies, Lusk démontra, par des expériences sur des chiens, la haute valeur du produit comme désinfectant. Sur des plaies mises en contact, pendant une demi-heure, avec une gaze imprégnée d'une culture de *staphylococcus aureus* et infectée de la sorte, une application de quinosol en solution aqueuse (qui est pourtant loin d'égaliser notre solution hydro-glycérinée), lui permit la cicatrisation *per primum*. Dans une autre série d'expériences, les plaies ayant été irriguées par une solution de quinosol, cette fois *avant* l'infection, réalisée d'une façon identique, elles se fermèrent, chez sept chiens sur douze, par résolution primaire, suivant son expression. Par contre, dans tous les cas, le contact prolongé de la culture microbienne détermina, sur des plaies témoins, une suppuration très abondante et même parfois la nécrose étendue des tissus superficiels.

Une telle efficacité devait rendre les plus grands services dans la chirurgie si délicate des yeux, ce qui n'a pas manqué de se produire.

Les vétérinaires, encore peu nombreux, qui ont employé le sulfate d'oxyquinoléine dans leur pratique courante, ont émis

l'opinion la plus favorable. Notre confrère A. LEMAITRE, en août 1930, se trouvait en présence d'une plaie anfractueuse de la couronne (2<sup>e</sup> articulation interphalangienne) chez un cheval. Il soigna cette plaie, qui menaçait de se compliquer de « javart », uniquement par l'application de pansements humides au sulfate d'oxyquinoléine en solution à 1 %. Il obtint la guérison en huit jours.

Nous-même avons eu l'occasion de noter les bons effets du *sunoxol* dans quelques interventions chirurgicales, que nous allons relater, ainsi que dans le traitement de plaies variées et, notamment, de plaies fistuleuses rebelles à la cicatrisation.

---

## Interventions chirurgicales diverses.

(13 Observations personnelles)

*Antisepsie du champ opératoire par la teinture de sunoxol.*

OBS. 1. — *Kélotomie inguinale chez une chienne.*

Chienne de 8 ans, entrée aux hôpitaux de l'Ecole d'Alfort le 1<sup>er</sup> décembre 1931 pour une volumineuse *hernie inguinale gauche*. Opérée le 4 décembre. T. : 37°5.

*Technique.* — Isolement du sac herniaire, réduction de la hernie, ligature du sac à sa base et ablation en dessous de la ligature, suture de l'anneau inguinal après refoulement du moignon dans la cavité abdominale ; enfin, suture de la peau par points isolés, recouverts d'un drain de gaze. Pansement protecteur.

Détail particulier : phlébite de la veine mammaire, qui adhérait au sac herniaire et qu'il fallut disséquer.

*Suites opératoires :*

Le 5 décembre. T. : 38°5. Le pansement protecteur est déchiré en grande partie, mais le drain est intact. Nouveau pansement.

Le 6 décembre. T. : 38°9. On enlève le drain.

Le 7 décembre. T. : 38°8. Le pansement en bon état est laissé en place.

Le 8 décembre. T. 38°5. Changement de pansement et enlèvement des points de suture. La cicatrisation évolue parfaitement.

Le 9 décembre. T. : 38°8. Pendant la nuit, l'animal a déchiré son

pansement, ouvert sa plaie et provoqué une forte hémorragie par rupture de la veine mammaire. Il lui est fait une injection sous-cutanée de 200 cm<sup>3</sup> de sérum physiologique. Pansement légèrement compressif. Tablier de cuir, muselière.

Le 10 décembre. T. 38°5. Etat général assez bon, mais muqueuses légèrement anémiées. La plaie ouverte a une forme elliptique d'une dizaine de centimètres de long sur trois centimètres de large et commence à suppurer. Nous la lavons avec une solution aqueuse de sunoxol à 5 %, la séchons et la saupoudrons avec le mélange suivant : sunoxol 1/3, talc 2/3. Pansement sec.

Lé 11 décembre. T. : 38°2 et le 12 décembre. T. : 38°6. Nouvelles hémorragies, mais peu importantes. Même traitement de la plaie.

Le 13 décembre. T. : 38°3. Comme les jours précédents, la plaie continue à se combler très activement, sans présenter la moindre trace de pus.

Le 20 décembre. La surface de la plaie est réduite à celle d'une pièce de cinq centimes et l'animal est rendu à son propriétaire.

\*  
\* \*

Obs. II. — *Ablation d'un phlegmon de la région parotidienne chez un chien.*

Chien de 6 mois, Danois arlequin.

Hospitalisé le 12 décembre 1931 dans le service du Professeur Coqtor, présente une adénite suppurée des ganglions sous-glossiens gauches, avec forte réaction fibreuse périphérique.

*Technique opératoire.* — Ablation d'un lambeau cutané en côte de melon comprenant l'ouverture de la fistule. Décollement de la peau sur le pourtour et ablation de la tumeur inflammatoire. Ligature des petits vaisseaux sanguins. Suture de la peau. Pansement. Antiseptie du champ opératoire.

Le 13 décembre. T. : 38°6. L'animal est abattu et a très peu mangé. Un abondant écoulement séreux a mouillé le pansement, qui est changé.

Le 14 décembre. T. : 38°7. Le pansement est souillé par un pus sanieux et abondant, qui dégage une violente odeur de nécrose. Ablation des points de suture et grand nettoyage de la plaie avec de l'eau oxygénée étendue de son volume d'eau.

Le 15 décembre. T. : 38°5. L'odeur de nécrose persiste et le fond de la plaie conserve sa couleur gris-lie de vin. Lavage avec une solution aqueuse de sunoxol à 1 %. Pansement sec avec le mélange de talc

(2/3) et sunoxol (1/2), dont la pulvérisation sur la plaie déclanche des mouvements de défense de la part du sujet.

Renouvellement des soins l'après-midi.

Le 16 décembre. T. : 38°6. Des lambeaux de nécrose tombent, laissant une plaie très grande, mais saine, ayant perdu beaucoup de sa mauvaise odeur. Même traitement.

Le 17 décembre. T. : 38°6. La plaie est nette, d'une belle couleur rose, sans trace de nécrose et dépourvue de sécrétion purulente. Bien délimitée maintenant, elle a une forme semi-ovoïde à grand diamètre de 16 centim. parallèle au maxillaire inférieur et à petit diamètre de 10 cm. Sa profondeur est de 3 cm. environ.

Le fond de cette plaie, représenté par les organes de la gorge, est recouvert de tissu réactionnel absolument lisse et d'une couleur rose d'un très bon aspect. Même traitement.

Les jours suivants, la plaie se comble rapidement et sécrète un liquide séreux assez abondant qui mouille chaque jour le pansement.

Le 23 décembre. Les dimensions de la brèche cutanée se sont réduites respectivement à cinq et trois centimètres.

Huit jours plus tard, le malade complètement guéri est rendu à son propriétaire.

\*  
\*\*

### OBS. III. — *Opération césarienne chez une chatte.*

Chatte de 3 ans, noire, de race commune, entrée aux hôpitaux le 25 janvier, gestante et son terme passé depuis deux jours, a fait, quarante-huit heures auparavant, quelques efforts expulsifs sans résultat.

*Technique* : Hystérotomie sans hystérographie faite le 26 (T. : 37°7).

Après laparotomie sur la ligne blanche, ouverture du corps utérin par sa face supérieure et extraction de cinq fœtus par cette ouverture. Les fœtus manifestent encore quelques signes de vie, mais leur respiration ne s'établit pas. Ils sont gros et ont déjà rejeté un abondant méconium dans les eaux, ce qui confirmerait les dires du propriétaire : le terme de la gestation semble réellement passé de quelques jours. Cependant, la matrice ne semble pas lésée et nous jugeons la suture utérine inutile. Fermeture de la cavité abdominale par double suture musculaire et cutanée. Pansement protecteur.

*Suites opératoires :*

Le 27 janvier : T. : 38°.

28 — — 38°9.

29 — — 37°5.

30 — — 37°5.

31 — — 37°6.

L'état général est toujours resté très bon et le pansement absolument sec et propre.

Le 1<sup>er</sup> février. Le pansement est enlevé, laissant apparaître une cicatrisation primaire parfaite. Les points de suture sont extraits et la chatte rendue à son propriétaire.

\*  
\* \*

OBS. IV. — *Ovariectomie chez la chatte.*

Chatte âgée de 8 mois, grise et blanche, de race commune, entrée le 20 janvier dans le service du Professeur LESBOUYRIES. T. : 38°1.

*Technique opératoire* : Ovariectomie par le procédé ROMÉ (par le flanc) après rachianesthésie, le 27 janvier, l'animal ayant T. : 38°.

*Suites opératoires* :

Le 28 janvier. T. : 39°. Malgré l'élévation de la température l'appétit est resté bon.

Le 29 janvier. T. : 39°4.

Le 30 janvier. T. : 38°9. L'état général est moins satisfaisant et cependant pas de manifestations inflammatoires du côté de la plaie.

Le 31 janvier. T. 39°1. Enlèvement du drain droit superficiel et des points de suture. Nous avons une cicatrisation parfaite de la plaie et cependant la température est élevée et l'état général fâcheux.

Le 1<sup>er</sup> février. T. : 39°4. Apparaissent des symptômes caractérisés de coryza et une accélération du rythme respiratoire. Pneumonie probable.

Le 2 février. L'animal est trouvé mort, les narines souillées de sang.

*Autopsie.* — Du côté opératoire : réparation parfaite de la brèche musculo-cutanée et aucune trace, même minime, de péritonite.

Lésions de broncho-pneumonie avec foyers d'hépatisation grise étendus à tous les lobes pulmonaires.

\*  
\* \*

OBS. V. — *Ovariectomie chez la chatte.*

Chatte âgée de 8 mois, de race siamoise, entrée le 12 février dans le service du Professeur LESBOUYRIES.

*Technique opératoire.* — Procédé ROMÉ avec anesthésie locale obtenue à l'aide de scurocaïne dissoute extemporanément. Opération faite le 13 février. T. : 38°.

*Suites opératoires :*

Le 15 février : T. : 38°8.

16 — — 38°7.

17 — — 39°.

18 — — 38°8.

L'état général reste très bon, l'appétit est bien conservé, mais la température demeurant élevée, nous ouvrons le pansement pour examiner la plaie. Celle-ci est très douloureuse au toucher, mais non suppurante ; le bord de lèvres est légèrement tuméfié. Nous enlevons les points de suture et décollons en partie les lèvres cutanées de la plaie ; il s'écoule alors un peu de pus et de sérosité, qui vient de petits kystes multiples, de nature énigmatique, situés dans le tissu conjonctif sous-cutané correspondant au champ opératoire.

Nous attribuons cet accident à l'anesthésique, dont la solution n'a peut-être pas été préparée avec toutes les précautions d'aseptie rigoureuse.

Les jours suivants la plaie bourgeonne et la température s'abaisse. Guérison sans incident.

\*  
\* \*

Obs. VI. — *Ablation de deux tumeurs kystiques de la mamelle chez une chatte.*

Chatte de 12 ans, noire, de race commune, opérée à la clinique du Professeur Coquer, le 16 février 1932. T. : 38°1.

*Description des tumeurs :* Toutes deux étaient du volume d'une grosse noix et situées du côté droit, l'une dans la mamelle pectorale, l'autre dans l'abdominale postérieure, la peau adhérant à leur surface.

*Technique opératoire :*

Délimitation d'un lambeau de peau en côte de melon sur chacune des deux tumeurs et décollement de la peau par dilacération du conjonctif en évitant d'ouvrir les kystes ; nous dégageons ainsi ces tumeurs au bout de leur pédicule vasculaire que nous ligaturons et sectionnons. Suture de la peau par points séparés recouverts d'un drain superficiel et pansement protecteur.

*Suites opératoires :*

Le 17 février : T. : 38°7.

18 — — 37°7.

19 — — 37°9.

20 — — 37°9.

Les drains et points de suture sont enlevés. La plaie postérieure est complètement cicatrisée ; l'antérieure de même ; cependant, dans un

pli cutané formé entre deux points de suture, apparaît un peu de sérosité qui nous fait craindre la suppuration : nous tamponnons cette plaie avec de la teinture de sunoxol.

Le 21 : T. : 37°4. Toute la région est nette et complètement sèche. L'animal est renvoyé à son propriétaire.

\*  
\*\*

#### OBS. VII. — *Hystérectomie chez une chatte.*

Chatte âgée de 4 ans, blanche, de race commune, est présentée à la clinique du Professeur Coquer pour métrite : écoulement vaginal observé depuis plusieurs semaines, abdomen distendu depuis quelque temps.

L'opération est décidée le 19 février, malgré la température élevée notée depuis plusieurs jours. T. : 39°3.

*Technique opératoire* : Laparotomie large par la ligne blanche sur une longueur de douze centimètres environ ; l'utérus, dont chaque corne est grosse comme le poing, est sorti de l'abdomen, détaché en avant après ligature des oviductes et vaisseaux utéro-ovariens ; nous déchirons les ligaments larges et l'organe est rabattu en arrière sur un champ de toile aseptique. Nous refermons la cavité abdominale par une suture péritonéale et une suture des vaisseaux utérins de chaque côté du corps utérin (premiers temps du procédé BRUMPT). Enfin, section du corps de l'utérus à deux centimètres environ en avant d'une pince à mors plats, placée sur le col ; nettoyage du moignon à l'aide de teinture de sunoxol et double suture, l'une perforante, la seconde séro-séreuse, enfouissant la première. Suture de la peau et pansement protecteur.

##### *Suites opératoires :*

Le 20 février : T. : 38°6.

21 — — 38°7.

22 — — 38°6.

23 — — 37°.

Etat général et appétit très satisfaisants.

Le 24 février. T. : 39°2. Cette élévation soudaine de la température nous détermine à examiner la plaie. Nous enlevons drain et points de suture. La cicatrisation est parfaite, sauf en un point correspondant au lieu d'enfouissement du moignon, qui est le siège d'une légère tuméfaction chaude et douloureuse. A cet endroit, nous décollons les lèvres de la plaie : il jaillit quelques gouttes de pus blanchâtre et, au fond de la plaie, apparaissent sur le moignon quelques fausses membranes. Nettoyage et irrigation à l'aide de la solution hydroglycérinée de sunoxol, diluée de cinq fois son volume de sérum physiologique.

Le 25 février. T. : 38°7. Disparition des fausses membranes. Mêmes soins et pansement sec avec le mélange sunoxol-talc employé plus haut.

Tout va bien les jours suivants.

Le 1<sup>er</sup> mars, le propriétaire pouvait emmener sa chatte complètement guérie.

\*  
\* \*

Obs. VIII. — *Ovariectomie chez une chatte.*

Chatte de 3 ans, blanche et noire de race commune.

*Technique opératoire* : Procédé Romé avec anesthésie locale à la novocaïne. Opération le 19 février. T. : 37°7.

*Suites opératoires* :

Le 20 février : T. : 38°2.

21 — — 37°8.

22 — — 37°5.

23 — — 38°.

24 — — 38°.

25 — — 38°. Le drain superficiel et les points de suture sont enlevés le 24, laissant apparaître une cicatrisation par première intention.

Le 25, la chatte est remise à son propriétaire.

## Plaies et Fistules.

*Traitement par la solution aqueuse  
ou par la solution hydroglycérinée de sunoxol.*

Obs. IX. — « Clou de rue » récent chez le cheval.

Vabab, cheval tarbais, alezan, âgé de 14 ans, faisant partie de l'effectif du 3<sup>e</sup> régiment de hussards, revient le 1<sup>er</sup> février 1933 d'un exercice à l'extérieur avec un clou qu'il s'est enfoncé de 2 cm. 5 dans la lacune latérale interne du pied antérieur droit, en son milieu et dans une direction légèrement oblique vers le centre du pied. Par le trajet du clou, après l'extraction de celui-ci, s'écoule un peu de sang et non de la synovie ; mais la longueur et l'exiguité de ce trajet peuvent très bien être un obstacle à cet écoulement. Enfin la boiterie de l'animal est très accentuée. Notre pronostic est très réservé.

*Traitement.* — Nous amincissons le quartier interne et la four-

chette du même côté jusqu'à pellicule et élargissons l'entrée de la fistule.

Comme soins médicaux, nous nous bornons à injecter dans cette fistule, à l'aide d'une petite seringue en étain à embout capillaire, 2 à 3 cm<sup>3</sup> de solution hydroglycérinée de sunoxol à 33 % et à recouvrir l'amincissement d'une couche de coton hydrophile imbibé de cette même solution. Ferrure avec plaque protectrice.

Les 2 et 3. Il nous est impossible de revoir notre blessé.

Le 4, nous avons la surprise de ne plus retrouver la moindre boiterie chez celui-ci et, après examen du pied, de constater la blessure du pied cicatrisée et insensible.

\*  
\* \*

OBS. X. — *Déchirure du frein de la langue chez une jument.*

La jument *Eglantine*, demi-sang anglo-arabe, âgée de 14 ans, nous est présentée le 13 janvier 1933 : elle boude sur sa nourriture et, par ses commissures labiales, s'écoulent sans cesse de longs filets de salive.

Déchirure du frein de la langue, qui s'étend de chaque côté sur une longueur de 7 à 8 centimètres.

*Traitement.* — Deux irrigations par jour avec une solution à 1 pour 1000 de sunoxol à l'aide d'une grosse seringue en étain.

Le 21 janvier : la plaie est réduite à son tiers et l'animal n'est plus gêné pour manger.

Le 1<sup>er</sup> février. La jument est complètement guérie et disponible.

\*  
\* \*

OBS. XI. — *Fistule parotidienne consécutive à un abcès (cheval).*

Le 4 février 1933, nous voyons à la visite des indisponibles, au 3<sup>e</sup> régiment de hussards, *Poulot*, cheval tarbais alezan, âgé de 9 ans, ayant une fistule parotidienne résultant d'une abcédation et que l'on traite sans grand succès depuis le 23 janvier, par des antiseptiques divers en solution : eau iodée, eau crésylée, etc.

La fistule a une profondeur de quatre centimètres ; sa direction est presque perpendiculaire à la surface cutanée et son ouverture est située à une dizaine de centimètres sous la base de l'oreille. Il s'en écoule un pus abondant et sanieux, qui a provoqué l'inflammation de la peau et la chute des poils. La région est très sensible.

Traitement institué à partir de ce jour : irrigation de la fistule à l'aide d'une seringue avec une solution aqueuse de sunoxol à 1 %, suivie d'une injection de 2 cm<sup>3</sup> de solution hydroglycérinée à 33 %.

Le 6 février. L'orifice de la fistule est obstrué par une croûte de sang desséché qui vient des manœuvres exploratrices de l'avant-veille. La croûte enlevée, il s'écoule un peu de liquide sirupeux rougeâtre : mélange de solution antiseptique et de sang. Nouvelle injection de quelques cm<sup>3</sup> de solution hydroglycérinée.

Le 8 février. La fistule s'est réduite de moitié en profondeur comme en diamètre, le liquide qui s'en écoule est une sérosité citrine claire très peu abondante. Pas de trace de pus. La sensibilité a presque complètement disparu. Même traitement.

Le 10. La fistule est presque complètement obturée, nous ne pouvons plus introduire que la pointe de la sonde cannelée (4 à 5 mm.).

Le 12. La fistule a disparu, son orifice n'est plus marqué que par une minuscule croûte plus petite qu'une lentille, bien sèche et indolore.

\*  
\* \* \*

OBS. XII. — *Coup de pied compliqué d'un décollement cutané étendu (jument).*

Le 4 février, *Canaille*, jument demi-sang du Midi, baie, âgée de 9 ans, a reçu un coup de pied à la face antéro-interne de l'avant-bras gauche, près du pli de l'articulation huméro-cubito-radiale, ayant sectionné la peau sur trois centimètres. Ce traumatisme fut traité par des antiseptiques très variés qui ne parvinrent pas à empêcher la suppuration de se produire et de décoller la peau en déclivité, créant ainsi une poche purulente profonde de dix à douze cm.

Négligeant le traitement habituel de la contre-ouverture, nous avons essayé de traiter comme dans le cas précédent : irrigation pour évacuer tout le pus amassé et injection dans la fistule de quelques centimètres cubes de solution hydroglycérinée.

Le 6 février. Disparition totale de la suppuration blanchâtre abondante habituelle, l'examen bactériologique du liquide séreux qui dès lors la remplace n'ayant pu être fait. Enfin et surtout, la profondeur de la poche s'est rapidement réduite à trois cm.

Le 8. Le décollement cutané a disparu, il ne reste plus qu'une petite plaie plane d'un à deux centimètres carrés de surface, qui trois jours plus tard est complètement cicatrisée.

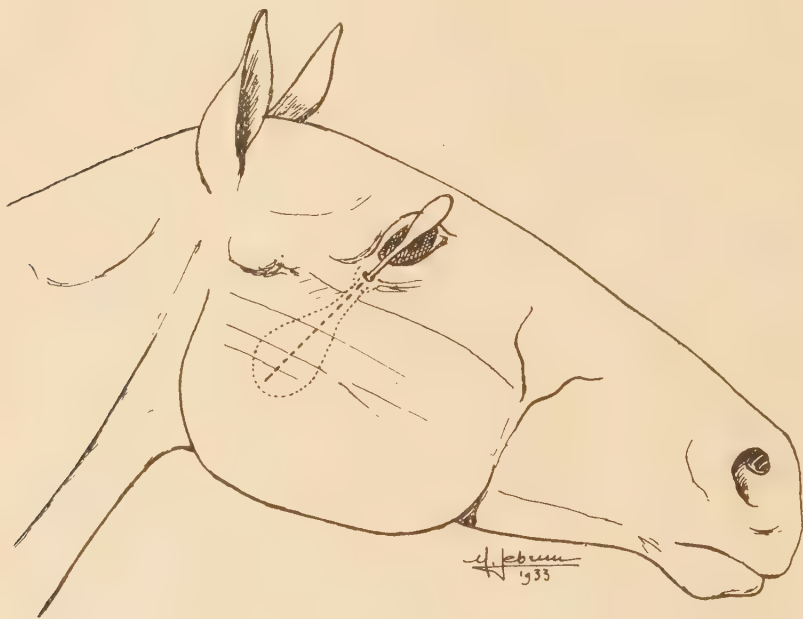
\*  
\*\*

OBS. XIII. — *Fistule de la joue chez un cheval.*

Caporal, cheval, demi-sang du Midi, bai, âgé de 8 ans, du 3<sup>e</sup> rég. de hussards, est amené le 7 février à la visite des indisponibles, ayant, à la paupière inférieure droite, un petit abcès qui s'est ouvert la veille. Il lui est fait une irrigation à l'eau iodée.

Les jours suivants, lavage avec des solutions diverses ; mais la suppuration s'accroît de plus en plus et le pus s'écoule en longues traînées sur le côté du chanfrein et sur la joue ; les paupières sont œdématisées et toute la région devient très douloureuse.

Le 13 février. Ces troubles nous semblent disproportionnés avec l'importance première de l'abcès ; aussi faisons-nous une explora-



tion de la cavité à l'aide d'une sonde cannelée. Elle nous permet de découvrir un vaste décollement de la peau vers le bas et l'arrière, le pus ayant fusé, par un étroit passage, par-dessus la crête zygomatique, atteint la région massétérine en son milieu et formé, en ce point, une poche purulente sur le plexus sous-zygomatique. Dans cette direction, la sonde cannelée pénètre sans effort, par l'orifice de l'abcès, sur une longueur de douze centimètres.

*Traitement.* — Grande irrigation de la collection purulente à l'aide d'une solution aqueuse de sunoxol à 5 % et ensuite injection de 5 à 6 cm<sup>3</sup>. de solution hydroglycérinée à 33 %.

Le 15 février. La suppuration est bien moins importante : il n'y a plus d'écoulement sur la joue et le côté droit du chanfrein et, par la compression, nous n'obtenons que l'expulsion de quelques amas de pus. Injection de 4 à 5 cmc. de solution hydroglycérinée de sunoxol dans la fistule.

Le 17 février. La tuméfaction et la grande sensibilité de la région ont presque disparu. Un nouveau sondage nous indique une réduction de la poche, qui n'a plus que sept à huit centimètres de profondeur. Absence totale de pus. Même traitement.

Le 20 février. Les explorations à la sonde déterminent toujours de légères hémorragies, nous les évitons désormais ; d'ailleurs, les irrigations ou instillations de solution hydroglycérinée, par la légère tension qu'elles impriment à la peau, dessinent suffisamment le contour du décollement cutané pour permettre d'apprécier les progrès de la réparation. Dès ce jour, nous constatons ainsi que les dimensions de la poche ont diminué de moitié. Même traitement.

Le 23 février. La cicatrisation semble moins rapide qu'au début.

Le 25 février. La fistule, depuis plusieurs jours, conserve une profondeur de quatre à cinq centimètres. Il nous semble indiqué de modifier momentanément le traitement et de stimuler la réaction des tissus par l'injection d'un irritant : 2 cm<sup>3</sup> de glycérine iodée.

Le 27 février. Les traces d'un léger écoulement de pus se voient sous l'orifice de la fistule. Injection de 2 cmc. de solution hydroglycérinée de sunoxol.

Le 1<sup>er</sup> mars. La fistule a encore trois centimètres de profondeur, mais sa lumière est très rétrécie. Pas de pus. Même traitement.

Le 4 mars. La lésion continue à se réparer lentement et demande encore plusieurs jours pour disparaître en totalité.

\*  
\* \*

CONCLUSIONS. — Ces observations assez nombreuses et diverses nous permettent d'affirmer que :

1° Le sunoxol, en teinture, est capable de stériliser, d'une façon certaine, un champ opératoire ; dans nos interventions chirurgicales, lorsque les conditions d'asepsie ont été par ailleurs respectées, cette préparation nous a toujours permis d'obtenir une cicatrisation primaire.

2° Appliquée en légères frictions sur les tissus à aseptiser,

la teinture n'a jamais endommagé nos instruments chirurgicaux ;

3° Dans les cas de complications suppuratives des plaies, quelques lavages avec une solution aqueuse, et des pansements secs, à base de sunoxol pulvérulent, ont toujours réduit la suppuration à son minimum ; les points de nécrose ou les pseudo membranes ont très rapidement disparu des plaies ainsi traitées ;

4° A haute concentration, en solution hydroglycérinée, le sunoxol semble un antiseptique spécifique des plaies fistuleuses et des collections purulentes ; il permet d'éviter l'intervention chirurgicale, toujours cause d'un délabrement plus grand et d'un retard de la guérison.

---

## CHAPITRE V

### LE SUNOXOL EN PATHOLOGIE EXTERNE

Le sulfate d'oxyquinoléine fut lancé en Allemagne en 1896 et c'est surtout comme antiseptique destiné à l'usage externe qu'il y fut employé d'abord ; de même, quand il fut introduit en France pendant la dernière guerre. Aussi, est-ce en pathologie externe que la valeur de cet antiseptique a été surtout constatée.

Nous ne ferons état que des principales observations publiées sur les effets de cet agent, dans le traitement des affections microbiennes ou parasitaires de la peau ou des muqueuses malpighiennes.

#### A. — Affections de nature microbienne.

Elles ont, pour point de départ, soit un simple traumatisme, soit un trouble de la nutrition des téguments consécutif à un déséquilibre organique ; et la plupart, au moment où l'on est appelé à intervenir, ont pour caractère essentiel l'infection microbienne secondaire. On comprend donc la nécessité d'agir sur cette flore microbienne. Enfin, si l'antiseptique employé peut, tout en nuisant au développement des germes pathogènes, stimuler la vitalité des tissus lésés, la guérison doit survenir rapidement.

De nombreux auteurs ont reconnu au sulfate neutre d'oxyquinoléine cette double action.

LISBONNE, DEVEZE et M<sup>lle</sup> LABRAQUE-BORDENAVE en 1930, démontrèrent sa puissante action microbicide comme désinfectant.

tant des premières voies digestives et respiratoires. Comme il tue rapidement le bacille de LOEFFLER, ces auteurs eurent l'idée de traiter des porteurs de germes par des insufflations, dans le rhino-pharynx, de cet antiseptique mélangé à du carbonate de bismuth. Ces insufflations furent pratiquées une ou deux fois par jour, à l'aide d'insufflateurs de l'Institut Pasteur, et les essais portèrent sur une douzaine de cas variés (porteurs anciens ou récent, enfants ou adultes). Le B. diphtérique disparut onze fois dans un délai de quatre à dix jours.

Dans le douzième cas, le germe, pour des raisons inconnues, résista à un traitement de seize jours, mais disparut spontanément ensuite. En réalité, les essais portèrent sur un nombre trop restreint de sujets pour être tenus comme définitifs. Mais Antonio PENAFIEL avait déjà signalé deux cas de croup, qu'il guérit par des irrigations de la gorge et des fosses nasales à l'aide de sulfate d'oxyquinoléine en solution aqueuse.

D'autres cliniciens : EBHARDT, de l'Université de Halle-sur-Saale, le Professeur FASANO, de l'Université Royale de Naples, le Professeur ROHRER, de l'Université de Zurich, POLETTI (Ufficiale sanatorio stomatologo. Pontremoli (Italie), BEYSE, d'Hildesheim, ont signalé et confirmé les bons effets du sulfate d'oxyquinoléine obtenus chez l'homme en dermatologie, en oculistique, stomatologie, dans les affections des premières voies ou des muqueuses génitales externes.

Devant ces résultats et le prix peu élevé de cet antiseptique (facteur important en thérapeutique animale) quelques vétérinaires firent, à ce produit, une place dans leur pharmacie ; mais cette introduction, relativement récente ou encore peu répandue, n'a pas donné, jusqu'à ce jour, autant d'observations qu'en médecine humaine.

A l'Ecole Vétérinaire de Dresde, le Professeur RÖDER recommande le quinosol et l'emploie dans sa clinique des grands animaux.

Les vétérinaires TACKE, de Dusseldorf, et CLAUSSEN, de Ber-

gedorf signalent d'excellents résultats obtenus dans le traitement des maladies de peau : eczéma, éruptions cutanées de diverses natures et même la gale.

Le traitement quinosolé des lésions oculaires aiguës, des otites et du catarrhe auriculaire, des stomatites, des vaginites ou balanites, aboutit très souvent et rapidement à la guérison, si l'on en croit les vétérinaires MALFROY, de Maisons-Laffitte. THEVENET, du Haras de Fontenille (Vienne), MELLIS, de Bône (Algérie), LEMAITRE, dans sa thèse de 1931, etc..., qui en auraient obtenu les effets les plus satisfaisants.

Nous-même avons employé le sunoxol dans quelques cas, relatés ci-après :

OBS. XIV. — *Eczéma suintant chez un chien.*

Le 20 février 1932, M<sup>me</sup> X..., de Maisons-Alfort, nous présente, à la clinique de l'Ecole, une chienne berger allemand, âgée de 10 ans, très obèse, atteinte depuis quelques jours d'une plaque d'*eczéma suintant* sur la région lombaire. Cette plaque s'est rapidement étendue ; elle est circulaire et son diamètre est de douze centimètres environ.

*Traitement.* — Tonte des poils autour de la lésion sur une largeur de trois centimètres, tamponnements, une fois par jour, de la région, à l'aide d'un peu de coton hydrophile imbibé de solution hydroglycérinée (à 33 %) et pansement protecteur. Nous demandons à la propriétaire de nous représenter son chien huit jours plus tard.

Le 27 février. Notre malade nous est ramenée. L'application de la solution, nous dit la propriétaire, a déterminé un prurit assez intense les premiers jours ? La plaie a complètement changé d'aspect : de jaune verdâtre et comme recouverte d'un enduit poisseux, elle est devenue rosée et l'enduit s'est transformé en une sérosité citrine très peu abondante. L'étendue de la lésion n'a pas changé.

Nous croyons indiqué de modifier le traitement : pulvérisations une fois par jour avec le mélange de sunoxol un tiers et de talc deux tiers et pansement sec.

Le 10 mars. La propriétaire nous fait savoir que sa chienne est guérie : la cicatrisation s'est rapidement poursuivie et quelques petits poils commencent à pousser.

\*  
\* \*

OBS. XV. — *Ophthalmie contagieuse des veaux.*

Le 3 octobre 1931, nous sommes appelé chez M. L..., à P..., pour voir quelques veaux atteints d'*ophtalmie purulente contagieuse*.

L'un d'eux a déjà un œil complètement perdu et le second est le siège d'une conjunctivo-kératite accentuée ; une taie circulaire de un centimètre de diamètre est en partie détachée.

Nous faisons laver les yeux des malades à l'aide d'une solution au 1/1000<sup>e</sup> de sunoxol deux fois par jour.

Le 6 octobre. Chez les moins malades, la conjunctivite, caractérisée par un larmolement intense, a disparu avant que n'apparaissent les lésions de la cornée. Chez les autres, les lésions ont rétrogradé.

La taie signalée chez le veau le plus malade est tombée et l'ulcère, apparu derrière elle, commence à se combler : son diamètre est de trois à quatre millimètres et il est tout à fait superficiel. La coloration opaline de la cornée est moins accentuée. L'autre œil, qui n'est plus qu'un moignon informe, a été également lavé avec la solution, mais la suppuration persiste, ce qui est dû à l'entropion consécutif à l'atrophie du globe oculaire. Traitement chirurgical.

Le 8. Guérison complète.

\*  
\* \*

OBS. XVI. — *Otite externe suppurée (cheval).*

Loto, cheval demi-sang anglo-arabe, âgé de 8 ans, du 3<sup>e</sup> rég. de hussards, est soigné depuis le 6 décembre 1932 pour une déchirure qu'il s'est faite accidentellement à l'intérieur du pavillon de l'oreille droite. Cette plaie s'est compliquée d'otite suppurée que tous les traitements jusqu'alors institués ont été incapables de guérir : teinture d'iode, teinture d'aloès, glycérine iodée, poudre de charbon...

Le 10 février. La suppuration est très abondante, le tégument est irrité, saigne au moindre attouchement. Traitement : nous nettoyons la conque à l'aide d'une solution de sunoxol à 1 %, asséchons les anfractuosités à l'aide d'un tampon de coton, instillons 2 cm<sup>3</sup> environ de solution hydroglycérinée à 33 % et massons la base de l'oreille pour favoriser la pénétration de cette solution.

Le 13 février. La suppuration est moins active et l'inflammation a tendance à se calmer.

Une exploration plus profonde, avec le doigt, nous permet de percevoir à l'entrée du canal, tout au fond de la conque, un petit bourgeon charnu pédiculé qui explique la persistance de la suppuration. Cependant, la situation de ce bourgeon est tellement profonde

que nos tentatives d'ablation restent infructueuses. Le traitement de l'avant-veille est donc poursuivi.

Le 15 février. Nous ne trouvons que quelques gouttes de pus dans les infractuosités de la base de la conque ; l'inflammation est bien moins vive et un nettoyage rigoureux avec une sonde, revêtue de coton, peut être pratiqué sans faire saigner. Pas de lavage. Instillation de 2 à 3 cm<sup>3</sup> de solution hydroglycérinée de sunoxol à 33 %.

Le 18 février. La suppuration nous semble arrêtée. Nous nous contentons de sécher l'intérieur de l'oreille avec un peu de coton imbibé d'alcool, et arrêtons le traitement sunoxolé.

Le 21 février. La jument nous est ramenée, la conque de l'oreille à nouveau envahie par un abondant pus blanchâtre. Le traitement des premiers jours est rétabli.

Le 23 février. Toute suppuration a disparu à nouveau. Injection de 2 cm<sup>3</sup> de solution hydroglycérinée.

Les 25 et 27 février, 2 et 4 mars. Même traitement, précédé d'un nettoyage soigné à l'aide d'un peu de coton sur pince Kocher. Le bourgeon charnu signalé plus haut s'est réduit à la moitié de son volume primitif. L'oreille est moins douloureuse. Nous arrêtons à nouveau le traitement.

Le 6 mars. Un dernier examen de la conque auriculaire ne nous décèle plus une goutte de pus ; l'intérieur de l'oreille est bien sec.

## B. — Affections d'origine parasitaire.

Une indication, reconnue maintenant par tous les dermatologistes, du sulfate d'oxyquinoléine, a été mise en lumière par MM. LORTAT-JACOB et BIDAULT, à l'hôpital Saint-Louis, dans le traitement des épidermatophyties. Nous verrons que ce médicament est également efficace dans d'autres affections cutanées de nature parasitaire, notamment les gales.

LORTAT-JACOB et BIDAULT recherchèrent d'abord son action sur des champignons voisins de ceux qui provoquent les teignes, tels : *Thamnidium elegans*, *Choetostylum fresenü*, *Penicillium crustaceum*, *Botrytis elegans*, *Monilia elegans*, cultivés en bouillon de carotte peptone à la température de 20° C.

Le sulfate d'oxyquinoléine, jusqu'à la concentration de

1/25.000, en arrête le développement, sauf celui du premier qui n'est empêché qu'au taux de 1/20.000.

Cependant, tous ces champignons ne sont pas tués; lavés et repiqués sur des milieux ordinaires, ils poussent à peu près dans les mêmes conditions que les semences non traitées; Même en élevant le taux de concentration jusqu'au 1/100\*, on observe que, pour certaines espèces, le repiquage sur gélose-carotte ordinaire donne des cultures. Ce qui indique une dissociation très marquée entre le pouvoir antigénétique du sulfate d'oxyquinoléine et sa puissance germicide.

Sur gélose, l'action du sunoxol est légèrement inférieure : 1/15.000. Cette différence s'explique par ce fait que le contact avec le sulfate d'oxyquinoléine est plus intime en milieu liquide qu'à la surface de la gélose.

Ces résultats expérimentaux étant acquis, ces dermatologistes distingués étendirent leurs recherches aux épidermophyties courantes : *trichophyton acuminatum*, *trichophyton gypsum*, d'origine animale, *microsporum felineum*, *achorion schonleini*, épidermophyton inguinale et *microsporum* d'origine animale. Aucun de ces parasites n'a végété, soit dans le bouillon, soit sur gelose quinosolée à 1 pour 25.000. Et, après une immersion de douze heures, dans une solution à 1 pour 400, si on les repique, ils ne se développent plus, sauf l'épidermophyton inguinale et le *microsporum* d'origine animale.

Les conclusions de LORTAT-JACOB sont que les épidermophytes sont plus sensibles à l'action antigénétique et à l'action germicide du sulfate d'oxyquinoléine que les champignons banaux; et, d'autre part, que l'épidermatophyton inguinale et le *microsporum* d'origine animale, sont les plus résistants des champignons pathogènes.

Des essais thérapeutiques ont suivi ces recherches expérimentales. Ils ont été des plus encourageants. Des teignes, dues au *microsporum felineum*, à un *trichophyton gypsum*, ont

cédé à un traitement de huit jours. Et même un cas dû à l'épidermophyton inguinale a guéri en moins de quinze jours à la suite d'applications de solutions hydroglycérinées à 1/200<sup>e</sup> suivies d'onctions de crème de sulfate d'oxyquinoléine à 5 pour 1.000.

Ce dernier cas, qui semble en contradiction avec les faits expérimentaux, peut tenir, ajoutent les auteurs, à ce que l'obstacle, apporté par le médicament, au développement du parasite, a permis au tissu cutané de réagir par ses propres moyens contre le champignon pathogène.

De plus, l'application de sunoxol sur les lésions et autour d'elles prévient leur extension.

Nous avons tenu à exposer assez longuement l'expérimentation du D<sup>r</sup> LORTAT-JACOB et les résultats de ses essais thérapeutiques : aucun fait ne pourra démontrer aussi magistralement l'action pour ainsi dire spécifique du sunoxol sur les épidermophyties.

Quelques vétérinaires ont confirmé cette action en signalant les heureux effets qu'ils obtinrent dans leur pratique.

Nous-même avons, à plusieurs reprises, guéri des bovins couverts de plaques innombrables de teigne improprement appelée « dartres » et ceci par quelques applications quotidiennes de solution hydroglycérinée à 33 % diluée par dix volumes d'eau.

Enfin, en accord avec le distingué vétérinaire londonien F. HORDAY qui, déjà en 1898, signalait l'intérêt et la puissance des applications externes de sulfate d'oxyquinoléine, principalement dans le traitement des gales, nous avons pu recueillir une observation que nous reconnaissons, bien entendu, insuffisante, semblant prouver que le sunoxol agirait effectivement sur le démodex folliculorum, le plus rebelle de tous les acariens.

Obs. XVII. — *Staphylo-démodicie grave du chien. Guérison.*

Le 8 avril 1932. A la clinique de l'Ecole d'Alfort, nous est présenté pour sacrifice un chien fox-terrier âgé de 8 mois, couvert de pustules de staphylococcie ou plutôt de staphylo-démodicie. Le diagnostic microscopique de gale folliculaire a été posé six semaines plus tôt et un traitement à l'huile de cade institué. Pour des raisons indéterminées, ce traitement n'a pas amélioré l'état du sujet et la maladie s'est compliquée de staphylococcie.

Le propriétaire, découragé, consent à nous abandonner son chien. Dès ce jour, nous tentons un traitement sunoxolé : lavage à l'eau et au savon d'abord, pour dégraisser la peau et ensuite badigeonnage du corps entier à l'aide de la solution hydro-glycérinée de sunoxol à 33 %.

Pour que le sujet ne se gratte ni ne se lèche nous lui laissons la muselière en permanence.

Le même traitement est répété tous les deux jours.

Le 12 avril. Pas de changement très sensible : seule la suppuration est moins abondante.

Le 14 avril. Les pustules se sont flétries. La peau est recouverte partout de pellicules jaunes ou roussâtres dues à la solution desséchée. Nouveau savonnage, suivi de badigeonnage avec la solution hydro-glycérinée.

Le 16 avril. La staphylococcie semble régresser rapidement : de nombreuses pustules ont disparu, ne laissant que de petites cicatrices en cupules. Quelques-unes sont encore représentées par de petites croûtes, mais leur sécrétion purulente est tarie.

Le 18 avril. Les dernières croûtes tombent lors du savonnage ; il ne reste plus que de multiples petites plaques glabres, les unes couvertes de cicatrices, les autres à épiderme en apparence intact.

Nous procédons alors à la recherche, au microscope, des demodex. Seuls, les grattages nous révèlent quelques rares demodex dans les régions plus récemment atteintes, semble-t-il.

*Traitement à partir de ce jour.* — Frictions avec le sunalcol (teinture de sunoxol) à 2 % tous les deux jours et, pour mieux déceler les moindres dépilations et permettre à la solution alcoolique de mieux pénétrer : tonte bien rase sur tout le corps.

Le 26 avril. Un nouvel examen microscopique ne nous permet plus de déceler un seul demodex. C'est un succès incontestable, dans un cas d'une particulière gravité.

Nous ne connaissons, comme affections *parasitaires* des muqueuses malpighiennes, chez les animaux, que le muguet (bien rare) et l'actinomyose, si l'on veut, et nous n'avons trouvé

aucune observation se rapportant à leur traitement par le sulfate neutre d'oxyquinoléine; mais les actions germinicide et antigénétique de celui-ci sur d'autres champignons pathogènes, les *épidermophytes*, se sont montrées assez énergiques pour que l'on puisse espérer de bons effets du traitement sunoxolé, en bien des cas variés, en parasitologie vétérinaire. Malheureusement, nous n'avons guère eu l'occasion, pendant notre dernière année de scolarité, de l'appliquer. Comme parasites animés, signalons, par curiosité, le *Trichomonas vaginalis*, trouvé dans la vaginite de la femme; WINTER (1) déclare être parvenu à guérir la majeure partie des cas de vaginite à trichomonas en quatre à six jours.

\*  
\* \*

CONCLUSIONS. — De toutes ces observations, personnelles ou non, il ressort, en définitive, que :

1° Le sulfate neutre d'oxyquinoléine, *in vitro*, tue les microbes et les parasites végétaux à des concentrations relativement peu élevées : 1 pour 100 à 1 pour 400, et son pouvoir empêchant sur le développement de ces microorganismes est bien plus considérable et se révèle à des taux de 1 pour 20.000 et même 1 pour 25.000 !

2° La solution concentrée semble devoir être, de préférence, employée dans le traitement des lésions s'accompagnant d'une active exsudation séreuse ou purulente, qui dilue l'antiseptique et en détermine, par son écoulement, la rapide élimination : tels sont l'eczéma suintant, les plaies fistuleuses et même la conjunctivo-kératite avec larmolement intense.

(1) E.-W. WINTER. — Beitrag zur Pathogenese u. Therapie der Trichomonas Kolpited (*Klin. Wochens.*, n° 43, du 25-10-1930, p. 2017).

H. VIGNES. — Les vaginites à trichomonas vaginalis (*La Presse Médicale*, n° 22, du 16-3-1932, p. 417).

3° A concentrations même très élevées, les solutions sont peu irritantes pour les tissus les plus délicats, comme la conjonctive et la cornée.

4° Le sunoxol exerce la même action nocive sur les parasites animaux et végétaux.

## CHAPITRE VI

### LE SUNOXOL EN PATHOLOGIE INTERNE

**A. Appareil digestif.** — Comme désinfectant du tube digestif, le sunoxol est un médicament précieux : il arrête les fermentations gastriques et intestinales, combat ou prévient de nombreux troubles et localisations qui ont l'infection pour point de départ : entérites, colites, diarrhée des veaux (1), colibacillose des porcelets, etc...

Il est de fait que, chez nos animaux, le sunoxol donne des résultats très appréciables dans ces diverses maladies.

D'après KOUN, il y aurait intérêt à lui associer le charbon médicinal et selon les communications de VON MILKE, mélangé ainsi à la nourriture régulièrement, à petites doses, il est à même de réduire la mortalité des veaux ou porcelets atteints de diarrhée ou de paratyphose intestinale. Et il est intéressant de noter que ce traitement n'exerce aucune influence sur l'odeur, la couleur ou la consistance de la viande.

**B. Appareil respiratoire.** -- Dans le traitement des affections pulmonaires, en injections intra-veineuses, le sulfate neutre d'oxyquinoléine n'est pas moins intéressant.

KOUN a signalé des « effets thérapeutiques considérables » obtenus dans la gourme et ses complications pulmonaires, et Jacques LABBÉ, d'excellents résultats, que nos propres recherches confirment dans quatre cas de pneumonie.

(1) L'association du bismuth à l'oxyquinoléine (Binoxol) paraît augmenter considérablement le pouvoir antidiarrhéique du sunoxol.

M. le Vétérinaire Commandant VALADE, chef des travaux d'anatomie pathologique à l'Ecole d'Alfort, a eu l'amabilité de nous communiquer les observations qu'il a recueillies à sa clinique régimentaire dans deux cas de pneumonie franche double, traités par l'injection intraveineuse de 4 gr. de sunoxol.

OBS. I. — *Pneumonie double.*

Jument de trait bretonne, *Chauve-Souris*, âgée de 6 ans, atteinte de pneumonie franche double.

Le 13 janvier 1932. T. : 40°2 (matin), 40°4 (soir). Abattement profond ; dyspnée ; pouls accéléré, assez tendu. Rien de perceptible à l'auscultation et à la percussion. Légère toux sèche.

Le 14 janvier : T. : 39°6 et 39°2.

— P. : 72.

— R. : 21.

Prostration un peu moins accentuée. Appétit assez bon. Léger jetage. A la percussion : submatité des deux côtés en bas jusqu'au milieu de la poitrine. A l'auscultation : murmure vésiculaire atténué dans les régions correspondantes.

Le 15 janvier : T. : 38°6 et 38°6.

— P. : 64.

— R. : 22.

Etat général stationnaire. Hépatisation pulmonaire jusqu'au tiers de la poitrine à gauche, un peu moins marquée à droite.

Le diagnostic étant ainsi confirmé, par les signes stéthoscopiques, on pratique une injection intraveineuse de 4 gr. de sunoxol en solution à 4 %.

Le 16 janvier : T. : 38° et 38°2.

— P. : 64.

— R. : 16.

Amélioration nette de l'état général. *Petite réaction périveineuse au point d'injection.*

Poumon : même zone de matité absolue avec souffle tubaire à gauche ; du côté droit, amélioration : le poumon est plus perméable ; quelques râles crépitants.

Le 17 janvier : T. : 38° et 38°2.

— P. : 48.

— R. : 18.

Etat stationnaire des signes stéthoscopiques. A gauche, souffle tubaire atténué.

Le 19 janvier : T. : 37°6 et 37°8.

— P. : 54.

— R. : 18.

Il ne reste plus qu'un peu de submatité à gauche.

Le 20 janvier : T. : 37°6.

— P. : 54.

— R. : 12.

Les troubles pulmonaires ont disparu. Etat général très bon. Ponction des abcès de fixation (faits le 14).

Le 21 janvier : T. : 37°6.

— P. : 54.

— R. : 12.

La jument est considérée comme guérie.

\*  
\*\*

## OBS. II. — *Pneumonie double.*

Jument âgée de 8 ans. Pneumonie double.

Le 13 janvier : T. : 39°2-39°5.

Mollesse au travail. Appétit très réduit. Engouement pulmonaire, en partie déclive des deux côtés jusqu'à mi-hauteur de la poitrine : submatité, atténuation du murmure.

Le 14 janvier : T. : 39°4-39°2.

— P. : 64.

— R. : 29.

Pneumonie caractérisée : hépatisation jusqu'à hauteur de la moitié de la poitrine à droite et du tiers à gauche. Souffle tubaire des deux côtés, appétit assez bon cependant.

Le 15 janvier : T. : 39°6-39°8.

— P. : 66.

— R. : 33.

Etat général légèrement aggravé. Pas de changements perçus à l'auscultation et à la percussion.

*Injection de 4 gr. de sunoxol dans la veine.*

Le 16 janvier : T. : 38°5-38°2.

— P. : 73.

— R. : 24.

Atténuation du souffle tubaire des deux côtés et râles crépitants à droite.

Le 17 janvier : T. : 38°2-38°2.

— P. : 66.

— R. : 18.

Disparition du souffle tubaire à droite et à gauche.

La matité du poumon a disparu, remplacée par de la submatité. Râles crépitants.

Le 19 janvier : T. : 37°3-38°.

— P. : 54.

— R. : 12.

A l'auscultation : respiration presque normale. Engorgement des membres.

Le 20 janvier : T. : 37°8-37°6.

— P. : 48.

— R. : 15.

Respiration normale. Etat général très bon. L'engorgement des membres tend à disparaître.

REMARQUE. — Dans ces deux cas, nous constatons, vingt-quatre heures après l'injection, une amélioration nette de l'état général et la percussion et l'auscultation sont d'accord pour nous indiquer une rétrocession des lésions pulmonaires (1).

Dans le second, l'administration du *sunoxol*, lors d'hyperthermie, a amené une chute de température de 1°3.

\*  
\* \*

**C. — Appareil uro-génital.** — Il était non moins indiqué d'éprouver le sulfate d'oxyquinoléine dans les si nombreuses affections uro-génitales.

Le Dr BIMMERMANN, d'Amsterdam et le Dr NAGEL, de Mannheim, l'ont utilisé en solution à 1/100, avec un succès complet et sans la moindre irritation ou douleur, dans les affections de la vessie.

Contre les urétrites à streptocoques et staphylocoques, succès identique avec la même solution en lavages ou irrigations. La propriété du *sunoxol* de ne pas coaguler les albumines lui permet de pénétrer profondément et d'atteindre ainsi les agents pathogènes bien mieux que les solutions antiseptiques usuelles.

(1) Voir p. 64 et suivantes, nos cinq observations sur le cheval, recueillies au 3<sup>e</sup> régiment de hussards.

Dans les inflammations catarrhales ou suppurées de la matrice, si fréquentes chez nos femelles domestiques, nous avons besoin d'un antiseptique puissant. On admettrait aujourd'hui que la pullulation microbienne, favorisée par la rétention partielle ou totale des enveloppes fœtales, ou quelque autre raison, est productrice de toxines qui, résorbées, engendrent d'abord l'inertie du muscle utérin et préparent l'infection puerpérale, théorie évidemment un peu hypothétique.

Beaucoup d'antiseptiques ont été employés contre la non-délivrance; ils ont de nombreux inconvénients, étant ou peu actifs, ou peu diffusibles, ou irritants, voire toxiques quelquefois. Il n'en est pas de même du sulfate d'oxyquinoléine qui, de plus, est désodorisant.

STRODHOFF et SCHLICHTING ont signalé plus de 150 cas de non-délivrance traités par ce produit avec un bon résultat.

Ils l'employèrent en poudre, ce qui ne paraît pas séduisant ni commode, à la dose de 4 à 6 grammes. Introduit dans la matrice, ce produit se répand très rapidement, ce qui est dû à sa très grande solubilité et à la faible tension superficielle de ses solutions.

Dans des cas anciens de non-délivrance, le liquide contenu dans la matrice fut syphoné et la cavité utérine lavée, ce qui est mieux, avec une solution au 1/1000<sup>e</sup> avant l'introduction de la poudre.

De même, MICHALIK, depuis plus de trente ans, emploie le même antiseptique (quinosol) et affirme qu'il lui a toujours donné de bons résultats après le part. Il cite le cas d'un renversement partiel de la matrice chez une jument, qu'il ne put traiter que douze heures après l'accident. Après réduction du prolapsus, l'antiseptie utérine fut assurée par le sulfate d'oxyquinoléine et la guérison survint en quelques jours. « L'emploi de cet antiseptique en nature, ajoute-t-il, à l'avantage que le médicament est mieux retenu que lorsqu'on emploie des solutions. »

A l'Institut Pharmacologique de l'Ecole Vétérinaire de Berlin, GRAF et STRASSER, en 1930, recherchèrent les actions secondaires de ce produit sur la matrice. Après avoir signalé le petit nombre d'observations recueillies et l'action analgésique notée par JUNG et GRUNERT, ils exposent les résultats de leurs nombreux essais sur l'utérus, desquels il résulte que le sulfate d'oxyquinoléine peut exercer, comme la quinine, une action dépressive pratiquement négligeable. La réduction de la douleur et la stimulation du tonus du muscle utérin, pour minimales qu'elles soient, contribueront, en se superposant à l'action antiseptique, à améliorer l'état général de la femelle en cause.

Nous n'avons pas à citer d'observations personnelles, mais les travaux des auteurs sont assez nombreux pour démontrer tout l'intérêt que le sunoxol peut offrir et offre certainement, dans le traitement, notamment, des métrites de toutes origines et de toutes natures.

**Le sunoxol comme antiseptique général.** — Enfin, quelques expérimentateurs ont vanté l'action du sunoxol comme antiseptique général, parce qu'il est peu toxique et qu'aux doses thérapeutiques il agit moins, peut-être, par son pouvoir microbicide ou empêchant que par son action stimulante sur les cellules et la défense de l'organisme.

Il intervient sur le métabolisme, M. K. GRABBE l'a démontré par son travail minutieux à l'Institut de Heubner. Cette action se manifesterait par un surcroît d'élimination d'azote s'exprimant un ou deux jours après l'ingestion du produit et atteignant le maximum le troisième jour ou plus tard. Cette augmentation de l'azote urinaire dure en tout cas plus longtemps que l'élimination même de l'oxyquinoléine.

Quel que soit le mode d'action, évidemment difficile à préciser, de l'oxyquinoléine dans l'organisme, il est certain que

de nombreux auteurs sont d'accord, dans leurs relations, sur l'activité de ce médicament et son vif intérêt thérapeutique.

**Remarques sur l'administration du sunoxol.** — Ce produit doit être administré *per os* dans le traitement et la prophylaxie des affections générales, soit en breuvages sunoxolés, soit en capsules ou cachets. Par ce mode, il s'est parfois montré curatif dans la maladie du jeune âge des chiens, préventif dans la typhose aviaire. Il est bien plus indiqué encore, de ce double point de vue, dans la plupart des grandes épizooties.

Chez les grands animaux, l'administration par la voie veineuse est pratique et nécessite une dose moins forte de médicament.

PRIEWE, le premier, semble-t-il, en 1928, a employé le sulfate d'oxyquinoléine en injection intraveineuse dans le traitement de la grippe du cheval : il obtint ainsi la guérison de deux cas en quinze jours et d'un autre en huit jours, alors qu'avec le néosalvarsan, il lui fallut attendre jusqu'à vingt-trois jours. Il reproche surtout au néosalvarsan d'être toxique à des doses voisines des doses thérapeutiques, ce qui le différencie nettement du sunoxol.

### **Relation d'une épidémie de typhoïde chez le cheval et essais personnels de traitement**

Pendant notre récente incorporation au 3<sup>e</sup> régiment de husards, attaché à l'infirmerie vétérinaire, nous avons été témoin d'une épidémie de typhoïde sévissant sur l'effectif de ce régiment. Grâce à l'aimable obligeance de M. le Vétérinaire Commandant COLLETTE, auquel nous tenons à exprimer notre reconnaissance, nous avons pu soigner quelques sujets, et des plus gravement atteints, à l'aide du sunoxol.

Les symptômes principaux que nous avons notés furent une fièvre élevée, d'apparition brutale : 40-41°, avec adynamide marquée, prostration avec parfois des troubles intestinaux d'ailleurs passagers, ou des troubles nerveux : titubation, crises éclamptiformes (chez une malade), hyperesthésie, photophobie, ataxie locomotrice, ou plutôt, incoordination enfin des complications pulmonaires chez de nombreux sujets.

Le sérum d'une vingtaine de chevaux fut soumis, par le Laboratoire militaire de recherches, à deux réactions : la déviation du complément avec, comme antigène, le streptocoque gourmeux et la séro-agglutination avec le b.paratyphique B équin. Le sérum des cinq malades que nous avons soignés donna les résultats suivants :

|                       | Pour le Strept. gourmeux | Pour le Para B. |
|-----------------------|--------------------------|-----------------|
|                       | —                        | —               |
| <i>Pucelle</i> .....  | —                        | ++ —            |
| <i>Caroline</i> ..... | —                        | —               |
| <i>Gambadeur</i> ...  | +                        | —               |
| <i>Escapade</i> ....  | —                        | —               |
| <i>Espoir</i> .....   | +                        | +               |

Dans la salive de quelques sujets et le sang de l'un d'eux on découvrit à l'Institut d'Hygiène et de Bactériologie de Strasbourg, le bacille paratyphique B équin ; par contre, de nombreuses hémocultures restèrent stériles. Dans les crottins, à côté des colibacilles et autres microbes banaux on trouva également des para coli et des paratyphiques.

Inoculé sous la peau à des cobayes le paratyphique B. en déterminait la mort en vingt-deux à vingt-quatre heures par septicémie. Des expériences d'inoculation au cheval furent également réalisées.

Des filtrats de sang, d'urine, de salive, de crottins, sur bougies Chamberland < 1 administrés *per os*, avec un léger badigeonnage de la bouche, ont inoculé (crottins) la maladie à deux chevaux.

On a pensé être en présence d'une juxtaposition de deux affections typhoïdes : grippe équine et typhoïde proprement dite.

L'épidémie apparût soudain avec douze cas dès le deuxième jour ; la contagion dans les écuries atteintes fut rapide, mais ne suivit pas le rang. L'extension d'une écurie à une autre fut plus lente, ce qui semble dû à l'éloignement des bâtiments les uns des autres. Chez la plupart des sujets, la guérison survint en cinq ou six jours, exception faite pour un cheval qui ne fut pas traité et dont l'hyperthermie dura huit jours et pour les malades qui, faisant des accidents pulmonaires graves, demandèrent des soins un peu plus prolongés.

Obs. I. — *Pucette*, jument, demi-sang du Midi, baie, âgée de 8 ans.

Le 21 janvier 1933. Est amenée à l'infirmierie très prostrée, ne mangeant plus. La conjonctive est safranée, la putuitaire rouge.

T. : 40°.

P. : 76°.

R. : 25.

A 17 heures : 3 grammes de sunoxol dans la veine en solution à 20 % préparée à partir de la solution hydroglycérinée. Cette injection produit un choc assez marqué : physionomie inquiète, puis titubation pendant deux minutes environ, défécation et, après disparition de ces troubles, dyspnée accentuée qui dura près de deux heures et légère arythmie cardiaque, ce qui nous détermina à faire une injection sous-cutanée de 2 cc. d'adrénaline à 1/1000. Le bon ordre se rétablit peu de temps après.

Le 22 janvier : T. : 39°8.

— P. : 67.

— R. : 19.

Etat général un peu meilleur. A l'auscultation : murmure respiratoire exagéré des deux côtés.

Le 23 janvier : T. : 40°.

— P. : 72.

— R. : 22.

La légère amélioration de la veille a disparu : appétit mauvais, abattement profond. Les muqueuses sont rouges ; la respiration rude.

Nouvelle injection intraveineuse de sunoxol à 16 heures : cette fois 2 grammes en solution strictement aqueuse à 20 %.

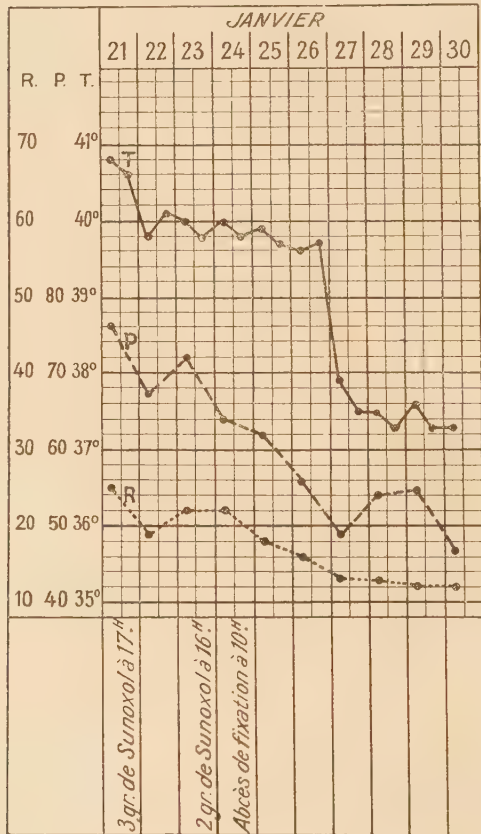
Le 24 janvier : T. : 40°.

— P. : 64.

— R. : 22.

Apparaissent des localisations pulmonaires à gauche : râles et

(COURBE THERMIQUE N°1 )



léger engouement en bas. Abscès de fixation au poitrail (2 cc.) et abcès étagés sur les côtes à gauche (huit fois 1/2 cc.)

Enfin nous constatons une légère réaction périveineuse au point d'injection et la présence d'un petit thrombus pariétal dans la veine

(la 2<sup>e</sup> injection, comme la première, a été poussée dans la jugulaire gauche).

Le 25 janvier : T. : 39°9.

— P. : 62.

— R. : 18.

Engouement pulmonaire à gauche jusqu'au milieu de la poitrine, à droite jusqu'à un travers de main au-dessus de la pointe du coude. L'état général s'est amélioré cependant et l'appétit est meilleur.

Le 26 janvier : T. : 39°1.

— P. : 56.

L'amélioration s'accroît : il ne reste plus qu'un léger engouement pulmonaire à droite.

Le 27 janvier : T. : 37°9.

— P. : 49.

— R. : 13.

Quelques râles à droite en bas et bon état général. Les jours suivants, la convalescence se poursuit.

Le thrombus se résorbe peu à peu et le 15 février, il est complètement disparu.

Guérison.

\*  
\*) \*

OBS. II. — *Caroline*, jument tarbaise, alezane, âgée de 11 ans est trouvée triste la tête basse :

T. : 40°8.

P. : 70.

R. : 21.

Le 21 janvier. Injection intraveineuse de 2 gr. de sunoxol en solution hydroglycérinée diluée à 20 % vers 17 heures. Comme pour *Pucette*, nous avons un choc, mais beaucoup plus léger : titubation pendant une minute environ, puis légères coliques suivies d'expulsion de crottins ramollis. Au bout d'un quart d'heure, ces troubles ont complètement disparu.

Le 22 janvier : T. : 40°2.

— P. : 68.

— R. : 17.

L'abattement est resté assez profond, le pouls est rapide et la respiration apparaît rude à l'auscultation. Cependant l'appétit est conservé et la soif est très grande, légère friction sinapisée sur le dos. Caféine.

Le 23 janvier : T. : 39°5.

— P. : 60.

— R. : 15.

Amélioration nette.

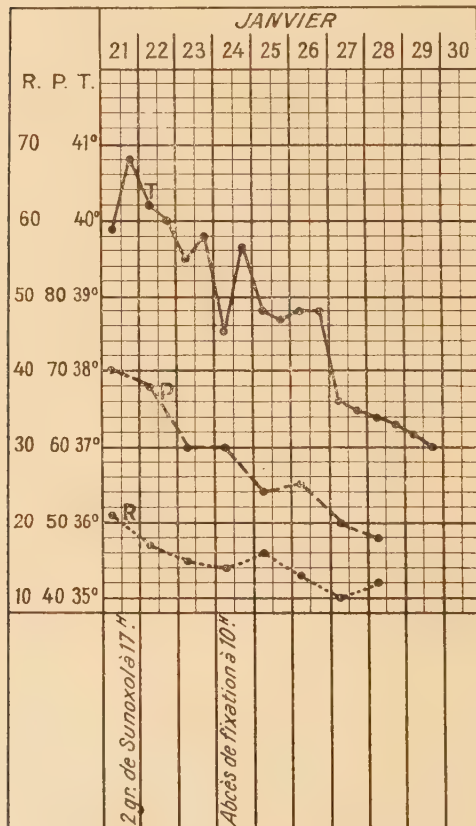
Le 24 janvier : T. : 38°5.

— P. : 60.

— R. : 14.

Etat général identique à celui de la veille. Injection de 2 cc. d'essence de térébenthine dans les pectoraux.

(COURBE THERMIQUE N° 2)



Le 25 janvier : T. : 38°8.

— P. : 54.

— R. : 16.

Le sujet est relativement gai et gagne de l'appétit.

Le 26 janvier : T. : 38°8.

— P. : 55.

— R. : 13.

Nous constatons la présence d'un petit abcès au siège de l'injection sous-cutanée de caféine faite le 22, et le ponctionnons.

Le 27 janvier : T. : 37°6.

— P. : 50.

— R. : 10.

Le 28 janvier : T. : 37°4.

— P. : 40.

— R. : 12.

Guérison.

\*  
\* \*

Obs. III. — *Gambadeur*, cheval, demi-sang du Midi, bai, âgé de 5 ans en assez mauvais état d'entretien nous est amené très prostré, les muqueuses jaune pâle.

Le 24 janvier : T. : 40°4 (matin) et 40°8 (le soir).

— P. : 78.

— R. : 25.

A 19 heures, injection dans la jugulaire de 2 gr. 5 de sunoxol en solution à 20 %. Pas de choc.

Le 25 janvier : T. : 39°7.

— P. : 60.

— R. : 24.

L'état général est assez mauvais et l'appétit est faible.

L'auscultation et la percussion nous signalent un léger engouement pulmonaire à droite en bas.

Le 27 janvier : T. : 40°4.

— P. : 73.

— R. : 27.

Aggravation de l'état général. L'engouement pulmonaire s'est accentué. Abcès de fixation au poitrail.

Le 26 janvier : T. : 40°2.

— P. : 70.

— R. : 23.

Etat général encore plus mauvais que la veille : inappétence presque complète ; prostration accentuée, conjonctives rouges. Je-

tage léger, grisâtre et matité au tiers inférieur du poumon droit confirment la pneumonie.

Cette aggravation nous décide à une nouvelle administration de sunoxol ; nous essayons cette fois la voie sous-cutanée : 4 gr. de sunoxol en solution à 10 %, cette fois, disséminée en trois injections en des points différents.

Le 28 janvier : T. : 40°7.

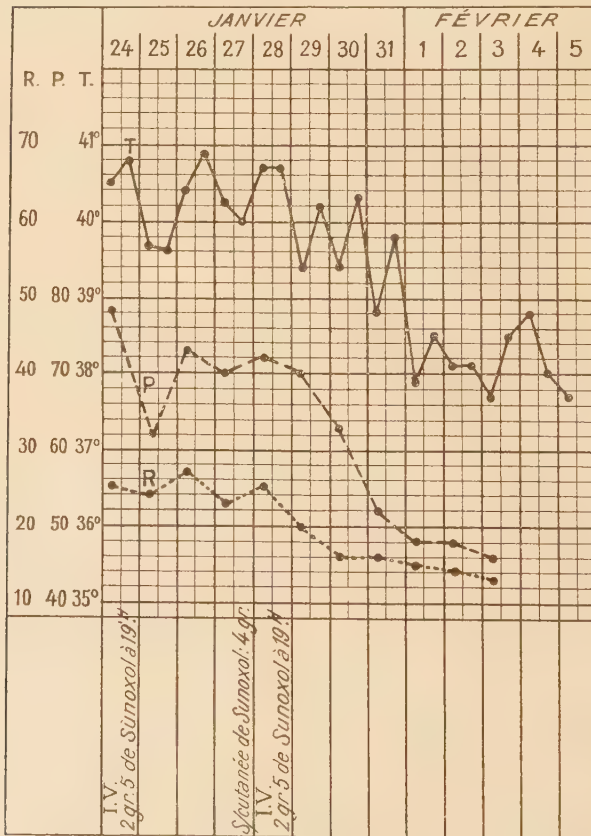
— P. : 72.

— R. : 25.

Aucune amélioration. Respiration soubresautante.

Injection intraveineuse de 2 gr. 5 de sunoxol en solution à 20 %.

(COURBE THERMIQUE N° 3)



Le 29 janvier : T. : 39°4.

— P. : 70.

— R. : 20.

L'animal cherche à manger, mais ne va guère mieux.

Le 30 janvier : T. : 39°4.

— P. : 63.

— R. : 16.

La respiration est toujours légèrement soubresautante, rude à l'auscultation, sauf dans le tiers inférieur droit, qui est silencieux et où persiste de la matité.

Le 31 janvier : T. : 38°8.

— P. : 52.

— R. : 16.

Respiration plus régulière : normale à gauche, quelques râles à droite en bas avec un léger engouement. Etat général très amélioré. L'appétit revient.

Le 1<sup>er</sup> février : T. : 37°9.

— P. : 48.

— R. : 15.

Bon état général et bon appétit.

Poumon : point de submatité avec souffle à la limite du tiers inférieur et du tiers moyen de la huitième côte. Etat stationnaire de l'appareil pulmonaire et de l'état général. Apparition d'un léger œdème chaud et sensible aux points d'injection sous-cutanée du sunoxol.

Le 3 février : T. : 37°7.

— P. : 46.

— R. : 13.

La guérison s'achève : submatité et souffle ont disparu.

Le 4 février : T. : 38°8.

5 — T. : 37°7.

6 — T. : 37°3.

Les œdèmes aux points d'injection du sunoxol dans le conjonctif sous-cutané persistent sans tendance à évoluer semble-t-il. Le sujet rejoint les autres convalescents dans l'écurie d'isolement.

Le 20 février nous le revoyons : les œdèmes ont disparu.

Guérison.

\*  
\* \*

OBS. IV. — *Escapade*. Jument tarbaine, alezane, âgée de 7 ans.

Le 29 janvier, rentre à l'infirmerie profondément prostrée avec

des symptômes de coliques légères. La respiration est accélérée, le pouls tendu.

Le 29 janvier : T. : 40°2.

— P. : 71.

— R. : 17.

Le 30 janvier : T. : 40°6.

— P. : 69.

— R. : 22.

Le sujet est très prostré : tête basse, membres écartés, il titube quand on le fait se déplacer.

Les muqueuses sont jaunes, la respiration à l'auscultation est rude.

Le 31 janvier : T. : 40°2.

— P. : 78.

— R. : 19.

Le malade est moins abattu et l'appétit revient très légèrement.

Le 1<sup>er</sup> février : T. : 40°5.

— P. : 72.

— R. : 18.

L'état général est stationnaire, mais la respiration est rapeuse à l'auscultation.

Le soir, l'animal est plus abattu et le pouls très rapide :

T. : 40°.

P. : 81.

R. : 20.

Aussi, à 19 heures, nous administrons par la jugulaire (à droite) 2 gr. 5 de sunoxol en solution à 4 % dans du sérum physiologique. Pas de choc.

Le 2 février : T. : 39°7.

— P. : 66.

— R. : 17.

L'appétit reste faible et le malade est très amaigri.

Pas de localisation pulmonaire perceptible à la percussion ou à l'auscultation. Légère toux cependant.

Le 3 février : T. : 39°9.

— P. : 68.

— R. : 17.

L'animal s'intéresse un peu à ce qui l'entoure, mais continue à manger très peu et à s'amaigrir et, de plus, apparaissent des symptômes nets de pleuro-pneumonie : submatité à droite dans le tiers inférieur de la poitrine, frottements pleurétiques perceptibles sur tout le côté droit de la poitrine et enfin discordance très nette.

Nous tentons une deuxième injection intraveineuse de sunoxol 3 gr. en solution à 4 % dans du sérum physiologique. Pas de choc immédiat, mais une heure après nous retrouvons notre sujet dans

une crise dyspnéique assez forte qui se calme aussitôt après l'injection sous-cutanée de 5 cmc. de solution d'adrénaline à 1 p. 1.000.

Le 4 février : T. : 38°6.

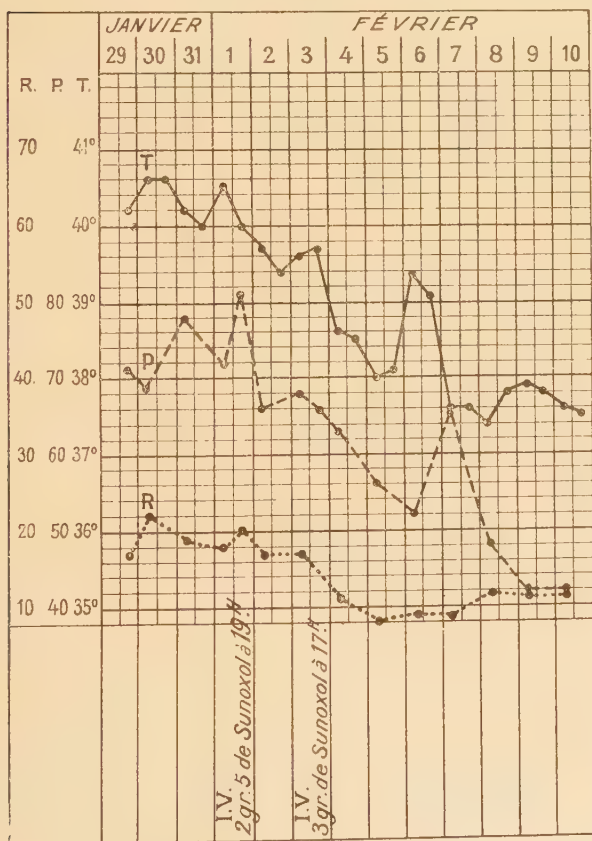
— P. : 63.

— R. : 11.

L'état général est stationnaire. Le sujet se déplace difficilement, est peu solide sur ses membres ce qui semble dû à la fonte musculaire dont il a été l'objet jointe aux troubles de la locomotion signalés dès le début.

Le frottement des feuillets pleuraux n'est plus perceptible que dans le tiers inférieur à droite.

(COURBE THERMIQUE N° 4)



Du côté de la veine, nous constatons une réaction inflammatoire sur une longueur de trente centimètres environ (Les deux injections ont été faites à droite).

Le 5 février : T. : 38°.

— P. : 56.

— R. : 8.

Légère amélioration générale : l'appétit revient ; le sujet s'intéresse à son entourage ; mais le ventre est fortement levretté, ce qui fait encore ressortir l'amyotrophie.

Les signes stéthoscopiques sont les mêmes que la veille. La discordance persiste. Dans la veine, s'est constitué un long et épais thrombus, mais qui ne semble que pariétal, puisqu'il n'y a pas d'hémotase en amont.

Le 6 février : T. : 39°4.

— P. : 52.

— R. : 9.

L'état du malade s'est amélioré d'une façon très sensible, malgré l'élévation de la température dont l'explication se trouve peut-être dans la réaction inflammatoire de la veine pourtant peu accentuée.

Du côté poumon : frottements pleurétiques très réduits en intensité, matité inférieure droite remplacée par de la submatité.

Le 7 février : T. : 37°6.

— P. : 66.

— R. : 9.

Bon état général, bien meilleur appétit.

Le thrombus se rétracte et l'inflammation périveineuse a disparu.

Le 8 février : T. : 37°4.

— P. : 48.

— R. : 12.

L'amélioration s'accroît et la respiration est redevenue normale.

Le 9 février : T. : 37°9.

— P. : 42.

— R. : 11.

Le 10 février : T. : 37°6.

— P. : 42.

— R. : 11.

Guérison.

\*  
\* \*

Obs. V. — Le 4 février, *Espoir*, tarbais, de robe baie, âgé de 7 ans, est amené à l'infirmerie, très abattu, la tête basse, la conjonctive couleur safran et la pituitaire rouge capucine. T. : 40°5.

Le 5 février : T. : 40°6.

— P. : 51.

— R. : 23.

Très mauvais état général et inappétence complète.

Léger jetage grisâtre. Hépatisation pulmonaire étendue à droite jusqu'aux deux tiers de la hauteur de la poitrine.

Huit abcès de fixation (1 cc. essence de térébenthine) étagés sur la poitrine à droite.

Sunoxol dans la veine : 2 gr. 5 en solution à 4 %, à 19 h. 30.

Le 6 février : T. : 39°2.

— P. : 65.

— R. : 18.

L'état général est toujours mauvais, l'animal est prostré, ce qui peut s'expliquer, en partie, par l'action des huit abcès de fixation ?

L'auscultation nous fait entendre un souffle tubaire très net au niveau supérieur du bloc d'hépatisation.

Le 7 février : T. : 39°6.

— P. : 72.

— R. : 16.

Le sujet semble aller un peu mieux et recommence à manger.

La respiration est soufflante à gauche et s'accompagne d'un léger soubresaut. Caféine (1 gr.), huile camphrée (20 cc.).

Le 8 février : T. : 38°6.

— P. : 65.

— R. : 16.

L'amélioration devient plus sensible, le malade mange de meilleur appétit.

La matité est descendue des deux tiers à la moitié de la hauteur de la poitrine, remplacée par de la submatité dans la zone primitive. Par contre : léger engouement pulmonaire à gauche jusqu'à un travers de main au-dessus de la zone précordiale.

Le 9 février : T. : 38°2.

— P. : 66.

— R. : 18.

Etat général stationnaire. L'engouement pulmonaire a disparu à gauche et, à droite, la matité a encore perdu du terrain. Jetage bilatéral.

Le 10 février : T. : 38°2.

— P. : 60.

— R. : 11.

Râles crépitants à droite, où la percussion ne décèle plus qu'un petit foyer de matité en bas.

Le 11 février : T. : 37°9.

— P. : 50.

— R. : 14.

Bon état général. Encore quelques râles à droite.

Le 12 février : T. : 37°.

— P. : 55.

— R. : 12.

Respiration normale partout.

Le 13 février : T. : 37°5.

— P. : 56.

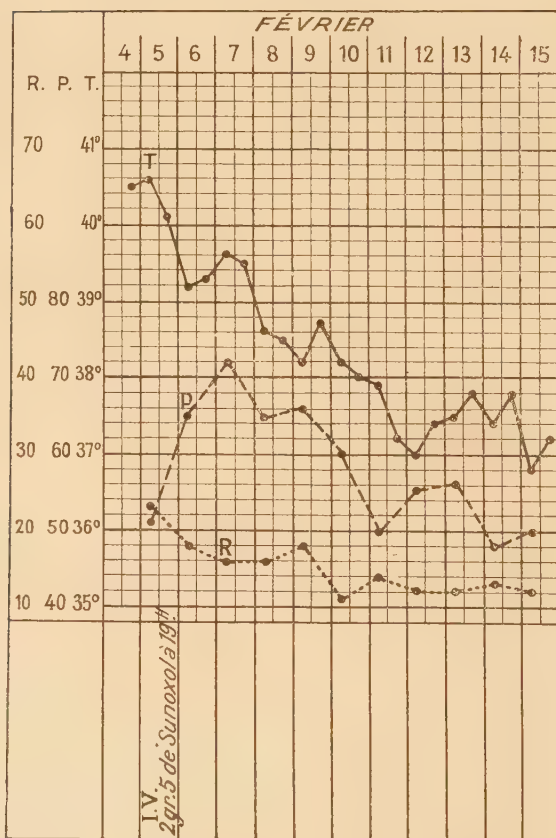
— R. : 12.

Le 14 février : T. : 37°4.

— P. : 48.

— R. : 13.

(COURBE THERMIQUE N° 5)



Le 15 février : T. : 36°8.

— P. : 50.

— R. : 12.

Guérison.

CONSIDÉRATIONS. — En résumé, dans nos cinq cas graves de typhoïde chez le cheval, avec forte hyperthermie et localisations pulmonaires, nous pouvons noter, et les courbes sont probantes à cet égard, que le traitement sunoxolé a toujours été suivi, dans les vingt-quatre heures, d'une chute de température et que l'état des malades s'est, en général, rapidement amélioré ensuite. Malgré leur nombre restreint, ces observations nous permettent, croyons-nous, d'ajouter que :

1° Le *sunoxol* n'agit sans doute pas, dans la typhoïde équine, au même degré que le *novarsénol*.

2° On doit lui reconnaître cependant une réelle efficacité. Dans l'épidémie que nous avons vu sévir sur l'effectif du 3<sup>e</sup> régiment de hussards, divers traitements ont été institués ; pour plus d'une centaine de sujets, les plus gravement atteints, c'est-à-dire ceux ayant eu au moins 40° C. de température, nous avons établi la moyenne de durée des différents traitements. Pour cela, nous avons calculé le temps écoulé entre la première injection médicamenteuse et la chute durable de la température à 38° ou au-dessous.

Le résultat de nos calculs a été pour :

Le Novarsénol : 3 jours 7.

Le Sulfarsénol : 4 jours 6.

Le Sunoxol . 5 jours 8.

L'Uroformine : 7 jours 3.

Le vaccin phéniqué de IZARD : 7 jours 7.

3° Mais l'administration du sunoxol par la veine ne s'est pas toujours effectué sans incidents ; nous verrons qu'il existe quelques moyens de les éviter ou de les réduire au minimum.

\*  
\* \*

### Le sunoxol en parasitologie interne

Le Dr LIESE a fait une étude approfondie de l'action du sulfate d'oxyquinoléine sur les protozoaires : Trypanosomes et amibes.

D'après ses expériences, dans le sérum inactivé de lapin, milieu de choix pour la conservation des protozoaires, l'oxyquinoléine tue les Trypanosomes aux concentrations de 1 pour 500 et 1 pour 1.000 au bout d'une heure à trois heures de contact. Après ce temps, ils sont immobiles et, inoculés, en intrapéritonéale, à des souris, ils ne déterminent aucun trouble.

LIESE rechercha également cette action *in vivo*. Il infecta des souris par l'injection dans le péritoine de 2/10 de cm<sup>3</sup> de sérum physiologique contenant quelques trypanosomes et administra ensuite par la même voie, après un temps variable un demi-centimètre cube de solution de sulfate d'oxyquinoléine à 1 pour 5.000. Ce traitement fut répété le lendemain. Seules les souris traitées quinze et trente minutes après l'inoculation survécurent ; celles traitées deux et trois heures après sont mortes avec un retard de trois ou quatre jours ; les autres, comme les témoins, moururent le quatrième jour.

Les cultures d'amibes ne résistent pas non plus à cet antiseptique et notamment une culture d'*entamoeba histolytica* serait tuée instantanément par une solution au 1/100<sup>e</sup> et en vingt-sept heures par une solution à 1 pour 1.000. Cette action sur les amibes peut être rapprochée de celle exercée sur les infusoires pathogènes et notamment, comme nous l'avons vu, sur le *trichomonas vaginalis*.

Ces quelques résultats montrent qu'il serait intéressant de poursuivre des recherches sur les vers intestinaux, sur les douves, sur les parasites du sang, etc...

Mais ce travail nous a paru trop important pour entrer dans le cadre de notre thèse.

---

CONCLUSIONS. — Toutes ces observations d'origines diverses recueillies en pathologie interne, tendent à démontrer que :

1° Non seulement, les affections du tube digestif sont justifiables d'un traitement sunoxolé, mais, administré *per os*, le sulfate d'oxyquinoléine devrait être employé d'une façon courante, par mesure prophylactique, dans tous les effectifs, dès le premier soupçon d'une épizootie.

2° Chez le cheval, le sunoxol jouit d'une réelle efficacité dans le traitement des maladies de l'appareil respiratoire, notamment d'origine gourmeuse, et en particulier de la pneumonie.

3° Comme antiseptique de la matrice, après le part, ainsi que dans les métrites, son efficacité est également indiscutable.

4° Dans le traitement des maladies infectieuses, non seulement administré par la bouche, il donnerait de bons résultats, mais en injections intraveineuses, chez les grands animaux, il a toujours amené une chute de la température suivie d'une amélioration nette de l'état général. Aux doses thérapeutiques, il détermine souvent un choc et quelquefois même une réaction inflammatoire de l'endoveine. Pour éviter ces accidents ou les réduire, il est indiqué d'injecter des solutions peu concentrées (1 pour 100, au maximum), de prévenir la crise anaphylactique par une injection sous-cutanée d'atropine ou mieux d'adrénaline, et enfin, de ne pas répéter les injections dans la même veine. Ces précautions prises, il n'y a pas à redouter le moindre incident.

5° Enfin, l'action du sunoxol sur les parasites internes mériterait d'être étudiée plus à fond.

## POSOLOGIE (principes)

Doses thérapeutiques      ·      Doses toxiques

*Par voie buccale* (S. en poudre) :

|                |      |                      |                                      |
|----------------|------|----------------------|--------------------------------------|
| Petits animaux | .... | 10 à 50 cgr. par kg. | 2 à 3 gr. par kg.                    |
| Grands         | —    | ....                 | (voie d'administration non employée) |

*Par voie sous-cutanée* (solution de 5 à 10 %) :

|                |       |                                          |  |
|----------------|-------|------------------------------------------|--|
| Petits animaux | ....  | 5 à 10 cgr.                              |  |
| Cheval         | ..... | (contre-indiqué dans œdèmes persistants) |  |

*Par voie intra-veineuse* (solution à 1 %) :

|                |      |                    |                                               |
|----------------|------|--------------------|-----------------------------------------------|
| Petits animaux | .... | 1 à 2 mgr. par kg. | 5 à 10 mgr. par kg.                           |
| Grands         | —    | ....               | 4 à 6 mgr. par kg.      7 mgr. et plus (choc) |

## CONCLUSIONS GÉNÉRALES

I. — La dose mortelle de sulfate neutre d'ortho-oxyquinoléine (sunoxol), administré *per os*, oscille chez le chien entre 2 et 3 gr. par kilogr. d'animal. Sa toxicité est donc remarquablement faible. Les injections intra-veineuses expérimentales à forte dose (5 et 10 centigr. par kilo) provoquent des chocs impressionnants, mais fugitifs.

II. — Nettement microbicide à la concentration de 1 p. 100, le sunoxol reste *antigénétique* à 1 pour 20.000. Son action inhibitrice sur les bactéries dépasse sensiblement, *in vitro*, celle, pourtant élevée, de la teinture d'iode.

III. — Dans le traitement des plaies de toutes natures et des inflammations cutanées et muqueuses, d'origine microbienne ou parasitaire, ce sel nous paraît être l'antiseptique et le cicatrisant *de choix*.

Pour les bains locaux, grands lavages, lotions, pansements humides recouvrant d'assez larges surfaces, on doit en utiliser la solution au millième, qui vaut le sublimé au même titre, sans en avoir les multiples inconvénients.

IV. — La solution concentrée hydro-glycérinée est recommandable pour la désinfection des plaies profondément infectées, décollements, bas-fonds, fistules, etc., impliquant une action immédiate énergique. Mais, quelle que soit la formule adoptée, le sunoxol (dont l'action siccative est également à considérer), réalise à la perfection l'assainissement des plaies

souillées, traumatiques et accidentelles, comme aussi des plaies opératoires. On n'a qu'à se féliciter de son emploi dans le traitement des blessures de harnachement, genoux couronnés, coups de pied, plaies contuses, maux de garrot, javarts (nécroscs tendineuses et cartilagineuses), abcès, fistules, crevasses rebelles, dermatites et synovites suppurées, etc.

V. — Les solutions faibles et concentrées de sulfate neutre d'oxyquinoléine, en lotions et badigeonnages, après nettoyage classique du tégument, rendent de signalés services dans la cure des maladies de peau, en particulier de l'eczéma suintant et rebelle. L'otite externe ou catarrhe auriculaire du chien ne résiste pas à la solution hydro-glycérinée et la solution alcoolique de sunoxol est un véritable spécifique des *trichophyties*.

VI. — En solution au millième, obtenue en partant de la solution hydro-glycérinée ou simplement de la poudre, il n'est pas de modificateur plus anodin, mieux toléré, plus efficace, de l'inflammation aiguë ou chronique des muqueuses : conjonctivites purulentes compliquées ou non de kératite, stomatites aphteuse et ulcéreuse, angines, cystites, vaginites et métrites banales ou post-partum, etc. L'attouchement des ulcérations muqueuses avec la solution hydro-glycérinée, par exemple, en provoque toujours la prompte cicatrisation.

VII. — La solution alcoolique trouve son emploi dans l'asepsie chirurgicale et les soins ultérieurs des opérés, au lieu et place de la teinture d'iode, dont elle n'a pas la causticité. La cicatrisation est toujours obtenue par première intention.

VIII. — *Per os*, le sunoxol, qui n'a aucun goût particulier, nous paraît indiqué dans le traitement des gastro-entérites, entérites et diarrhées, si fréquentes chez les animaux et parfois si rebelles. L'innocuité de cet agent — alors que la plupart

des antiseptiques sont une arme à double tranchant — le rendent extrêmement intéressant pour les praticiens qui, pouvant tout en attendre, n'ont rien à en redouter.

IX. — Sa non-toxicité relative le rend d'autre part séduisant en injections intra-veineuses, dans le traitement d'attaque des grandes infections fébriles. Dans les cas si graves où nous avons pu l'éprouver, chez le cheval, il a eu sur l'évolution de la maladie (pneumonie typhoïde), ainsi que nos courbes de température en témoignent, l'action la plus favorable.

X. — Le sulfate neutre d'o.oxyquinoléine, chimiquement apparenté à de nombreux antiseptiques organiques, nous paraît réunir les qualités majeures de *l'antiseptique idéal* : ni caustique, ni toxique, ni coagulant, ménageant la cellule s'il ne la favorise, très soluble et diffusible, aussi intéressant médicalement que chirurgicalement et d'un usage quasi-illimité.

Enfin, et surtout antiseptique de grande classe, il est le seul qui s'avère *pratiquement inoffensif*.

---

Vu : LE DOYEN :  
BALHAZARD.

Vu : LE PRÉSIDENT :  
TIFFENEAU.

*Vu et permis d'imprimer :*

*Le Recteur de l'Académie de Paris :*

S. CHARLETY.



## BIBLIOGRAPHIE

- ARMITAGE. — *The Lancet*, 1929, T. 217, p. 968.
- BEDDIES et TISCHER. — *Allg. Med. Centr. Ztg.*, N<sup>os</sup> 59 et 60.
- BIDAULT. — « Les champignons inférieurs ». *C. R. Soc. Biologie*, T. xxxv, 1921, p. 1005.
- BOERNER. — « Résultats remarquables du traitement interne par le quinosol ». *Jahresbericht Veterinär. Medizin*, 1929, n<sup>o</sup> 10, p. 420.  
— *Berliner Tierärztliche Wochenschrift*, N<sup>o</sup> 10, du 8 mars 1929.
- BONNEMA. — « Ueber Quinosol ». *Ein neues Antisepticum. Therapeutische Monatshefte*, 1896, p. 663.
- BRAHM. — *Zeitsch. f. phys. Chim.* T. xxviii, 1899, p. 439.  
— *Chem. Centrabl.*, 1899, II, p. 396.
- BRUERE (P.). — *Bulletin de l'Association des Docteurs en Pharmacie des Universités de France*, T. xxvi, 1927, p. 134.
- CHINOSOL. — « Report of the council on pharmacy and chemistry ». *J. am. M. Ass.*, Chicago, 1910, p. 1801-1803.  
— et *Journ. of the American Med. Assoc.*, 1908, T. xxxxx, p. 293.
- CIPRIANI. — *The Lancet* of 27 nov. 1897.
- DEVOUASSOUX (Jacques). — *Thèse* (1903). « De l'action du formol et de quelques autres substances antiseptiques pour la conservation des sérums ».
- DUNN (Jerray). — « Les ulcères de la cornée et leur traitement ». *The Lancet* of 22 octobre 1898.
- EDWARDS. — *Veterinary record* of 6 March 1897.
- ELSÄSSER. — *Zeitsch. f. Fleisch. und Michygiene*, 1927-28, I. 38.
- EMIG. — « Traitement de la grippe du cheval par les injections intraveineuses de quinosol ». *Tierärztliche Rundschau*, 1929, N<sup>o</sup> 11.
- FASSIANO. — *Arch. int. di Med. e Chir.*
- FOURNEAU. — *C. R. de la Conférence Internationale de Chimie*, Bucarest, juin 1925.
- FRIESER. — *Artz. Ztg.* xii, N<sup>o</sup> 45.
- GRABBE. — *Arch. exp. Path. Pharm.*, 1928, T. xxxvii, p. 96, et T. 137, fasc. 1 et 2.
- GRAF et STRASSER. — « Sur l'action du quinosol sur la matrice isolée de la vache ». *Berliner Tierärztl. Wochensch.*, N<sup>o</sup> 10, 7 mars 1930.
- GÜNTHER. — *Diss. Thèse pour le Doctorat Vétérinaire*, Berlin, 1911.
- HAMILTON. — *The feathered Word*.
- HAWKINS. — *Oxon, Edin. the Lancet*, T. ix, N<sup>o</sup> 9.

- HOBBDAY. — Note on the Therapeutic and toxicological affects of Chinosol.  
*Jour. of comparative Path. a. Therap.* T. XI, fasc. 1, mars 1898.
- KLAMANN. — *Alg. Med. Centr. Ztg.*, N° 82.
- FLEIM. — *The Year Book of Treatment for.*, 1898, p. 456.
- KOHN. — *Berliner Tierärztl. Wochensch.*, 1930, N° 16, p. 244.
- LABBÉ (Jacques). — « Pneumonies du cheval et leur traitement par le sulfate neutre potassique d'oxyquinoléine ». (*Thèse Vétérinaire*, 1932).
- LEBEAU et COURTOIS. — *Traité de pharmacie chimique*, 1929. T. II, p. 695 et suivantes.
- LEMAITRE (Albert). — « Le sulfate neutre potassique d'oxyquinoléine dans la pratique vétérinaire (*Thèse Vétérinaire*, 1931).
- LENTZ. — Le quinosol et le quinocarbone en médecine vétérinaire.  
*Tierärztl. Rundschau*, 1929, p. 771.
- LIESE (Dr W.). — *Zentralblatt f. Bacteriologie u. Parasitenk.*, 1927-28. T. 105 p. 137.
- LISBONNE, P. DEVÈZE et M<sup>lle</sup> LABRAQUE-BORDENAVE. — *Extrait des Archives de la Soc. des Sciences Médicales et Biologiques de Montpellier et du Languedoc Méditerranéen*. Séance du 17 janvier 1930.
- LORTAT-JACOB et BIDAULT. — « Essai sur l'emploi du quinosol dans la thérapeutique des épidermophyties ». *Presse Médicale*. N° 4, du 12 janvier 1927.
- LUSK (W.-C.). — « La désinfection des tissus vitaux et la guérison des plaies par le quinosol et le sel ». *Annals of Surgery*, 1919, T. XIX, p. 493.
- MALFROY. — *Extrait du Bulletin du Comité d'études historiques de l'Afrique occidentale française*, 1927.
- MEIER. — *Arch. f. Exp. Path. u. Pharm.*, t. 122, fasc. 314.
- MICHALIK. — *Berliner Tierärztl. Wochensch.*, 1929, n° 26, p. 440.
- MORGENROTH. — *Deut. Med. Woch.*, T. XVII, 1921, p. 1317.
- NICOLAS. — *C. R. de la Soc. Biologique*, 22 juillet 1922.
- NOTTEBAUM. — Chinosol, ein Stypticum u. sekretions beschränkendes Mittel.  
*Deut. Med. Wochens.*, 1901, p. 566.
- OLIVIERA (de) et PEREZ (J.-R.). — *C. R. de la Soc. de Biologie*. Séance du 8 juillet 1912, p. 413-414.
- PENAFIEL (Antonio). — *Therapeutische Beilage der deutschen Mediz. Woch.*, N° 5, 5 mai 1898, p. 36.
- PRIEWE. — « Traitement de la pneumonie infectieuse par les injections intraveineuses de quinosol ». *Deutsche Tier. Woch.*, N° 10, 1928.
- « Traitement des maladies intestinales des porcs ». *Tier. Rundschau*, N° 52, 1928.
- RENAUT. — *Les Echos de la Médecine*, N° 18, 1931.
- RÖDER. — Ueber Chinosol. *Zeitsch. f. Tiermedizin*, 1899, N° 3.
- SCHIEFERDECKER. — « Conservation des cadavres ». *Berichte der Nieder rheinischen Gesells. f. Natur. ud. Heilkunde zu Bonn*.
- VAN DER LINGEN. — *Chim. et Ind.* T. XV, 1926, p. 400.

- VAN WINKELE et CHRISTIANSEN (W.). — *Journ. Americ. Pharm. Assoc.*, 1929, T. XXVIII, p. 794.
- VIGNES. — « Les vaginites à trichomonas vaginalis », *La Presse Médicale* du 16 mars 1932, p. 419.
- WARNER et NEUBERG. — *Medizinische Welt.*, 1930, N° 39, p. 1398.
- WEICHARDT. — « Sur l'augmentation des anticorps par l'oxyquinoléine ». *Klinische Wochens.*, 1929, N° 36, p. 1669.
- WEISE. — *Chim. et Ind.* T. x, 1923, p. 104.
- WEITZ (Dr R.). — Formulaire des médicaments nouveaux pour 1929.
- WINTER. — Pathogénie et thérapeutique de la vaginite à trichomonas. *Klinische Wochens.*, N° 43, du 25 oct. 1930, p. 2017.
-



## TABLE DES MATIÈRES

|                                                                                                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| AVANT-PROPOS .....                                                                                                      | VII |
| CHAPITRE PREMIER. — Chimie du Sunoxol.                                                                                  |     |
| A. Sunoxol et Quinosol .....                                                                                            | 1   |
| B. Propriétés physico-chimiques du sulfate neutre d'oxyquinoléine .....                                                 | 3   |
| C. Place du sunoxol dans la classification des antiseptiques organiques. — Molécule chimique et propriété « Anti »..    | 5   |
| CHAPITRE II. — Pouvoir bactéricide et action biologique du Sunoxol.                                                     |     |
| Pouvoir empêchant et pouvoir destructeur. — Considérations générales .....                                              | 11  |
| Recherches sur le quinosol .....                                                                                        | 12  |
| Valeur comparative du sunoxol et de la teinture d'iode .....                                                            | 16  |
| Expériences visant la désinfection des mains et de la peau ....                                                         | 18  |
| Le sulfate d'oxyquinoléine contre les moisissures .....                                                                 | 18  |
| Action biologique du sunoxol .....                                                                                      | 19  |
| CHAPITRE III. — Nos recherches expérimentales sur la toxicité du Sunoxol (Fixation, chez le chien, de la dose toxique). |     |
| 1° Le sunoxol administré <i>per os</i> .....                                                                            | 23  |
| 2° Le sunoxol en injections hypodermiques .....                                                                         | 26  |
| 3° Le sunoxol en injections intra-péritonéales .....                                                                    | 27  |
| 4° Le sunoxol en injections intra-veineuses .....                                                                       | 28  |
| Conclusions relatives à la toxicité .....                                                                               | 30  |
| CHAPITRE IV. — Le Sunoxol en chirurgie vétérinaire.                                                                     |     |
| Interventions chirurgicales diverses (13 Observ.) .....                                                                 | 35  |
| CHAPITRE V. — Le Sunoxol en pathologie externe.                                                                         |     |
| A. Affections d'origine interne ou microbienne .....                                                                    | 47  |
| B. Affections d'origine parasitaire .....                                                                               | 51  |

CHAPITRE VI. — **Le Sunoxol en pathologie interne.**

|                                                                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| A. Appareil digestif .....                                                                                             | 57 |
| B. Appareil respiratoire. — La pneumonie du cheval .....                                                               | 57 |
| C. Système uro-génital .....                                                                                           | 60 |
| Le sunoxol comme antiseptique général .....                                                                            | 62 |
| L'administration du sunoxol .....                                                                                      | 63 |
| Relation d'une épidémie de typhoïde chez le cheval et essais<br>de traitement (avec cinq courbes de température) ..... | 63 |
| <i>Le sunoxol en parasitologie interne</i> .....                                                                       | 78 |
| Posologie .....                                                                                                        | 80 |
| CONCLUSIONS GÉNÉRALES .....                                                                                            | 81 |
| BIBLIOGRAPHIE .....                                                                                                    | 85 |

---

---

SCEAUX. — Imprimerie Marcel Bry. — 1933.

---





